

3 năm, 5 năm lần lượt là 76,9%; 61,9%; 51,1%.
- Mức độ xâm lấn, di căn hạch, độ biệt hóa mô bệnh học ảnh hưởng đến thời gian sống thêm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Herskovic A, Russell W, Liptay M, Fidler MJ, Al-Sarraf M.** Esophageal carcinoma advances in treatment results for locally advanced disease: review. *Annals of Oncology.* 2012;23(5):1095-1103. doi:10.1093/annonc/mdr433
2. **Nguyễn Thị Hà** (2021), Kết quả hóa xạ trị đồng thời tiên phẫu ung thư thực quản 1/3 giữa dưới giai đoạn II, III tại bệnh viện TWQĐ 108, Luận văn thạc sỹ y học, Trường đại học Y Hà Nội.
3. **Phạm Quang Anh** (2021). Đánh giá kết quả hóa xạ trị đồng thời tiên phẫu ung thư biểu mô thực quản 1/3 giữa dưới, Luận văn thạc sỹ y học, Trường đại học Y Hà Nội.
4. **Castoro C, Scarpa M, Cagol M, et al.** Complete Clinical Response After Neoadjuvant Chemoradiotherapy for Squamous Cell Cancer of the Thoracic Oesophagus: Is Surgery Always Necessary? *J Gastrointest Surg.* 2013;17(8):1375-1381. doi:10.1007/s11605-013-2269-3
5. **Taketa T, Correa AM, Suzuki A, et al.** Outcome of trimodality-eligible esophagogastric cancer patients who declined surgery after preoperative chemoradiation. *Oncology.* 2012;83(5):300-304. doi:10.1159/000341353
6. **Warner S, Chang YH, Paripati H, et al.** Outcomes of Minimally Invasive Esophagectomy in Esophageal Cancer After Neoadjuvant Chemoradiotherapy. *The Annals of Thoracic Surgery.* 2014;97(2): 439-445. doi: 10.1016/j.athoracsur.2013.09.042
7. **Shapiro J, van Hagen P, Lingsma HF, et al.** Prolonged Time to Surgery After Neoadjuvant Chemoradiotherapy Increases Histopathological Response Without Affecting Survival in Patients With Esophageal or Junctional Cancer. *Annals of Surgery.* 2014;260(5):807. doi: 10.1097/SLA.0000000000000966
8. **Liu G, Han Y, Peng L, Wang K, Fan Y.** Reliability and safety of minimally invasive esophagectomy after neoadjuvant chemoradiation: a retrospective study. *J Cardiothorac Surg.* 2019;14:97. doi:10.1186/s13019-019-0920-0
9. **National Comprehensive Cancer Network.** Esophageal and Esophagogastric Junction Cancers. Version 3.2023 August 29-2023. In: NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology [Internet].
10. **Surendran S, Midha G, Paul N, et al.** Feasibility, safety and oncological outcomes of minimally invasive oesophagectomy following neoadjuvant chemoradiotherapy for oesophageal squamous cell carcinoma – Experience from a tertiary care centre. *Journal of Minimal Access Surgery.* 2022;18(4): 545. doi:10.4103/jmas.jmas_242_21

KẾT QUẢ PHẪU THUẬT LẤY BỎ THÂN ĐỐT SỐNG DỊ TẬT, KẾT HỢP NẸP VÍT QUA CUỐNG LỐI SAU ĐIỀU TRỊ GÙ VẠO CỘT SỐNG DO DỊ TẬT NỬA THÂN ĐỐT SỐNG TẠI BỆNH VIỆN HỮU NGHỊ VIỆT ĐỨC

Nguyễn Anh Tú¹, Nguyễn Hoàng Long², Đinh Ngọc Sơn^{1,2}

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá kết quả phẫu thuật lấy bỏ thân đốt dị tật, kết hợp nẹp vít qua cuống lối sau điều trị gù vẹo cột sống do dị tật nửa thân đốt sống. **Phương pháp:** Nghiên cứu mô tả hồi cứu 25 bệnh nhân được chẩn đoán gù vẹo cột sống do dị tật nửa thân đốt sống, được phẫu thuật lấy bỏ thân đốt sống dị tật, kết hợp nẹp vít qua cuống lối sau từ năm 2018 đến năm 2022 tại khoa Phẫu thuật Cột sống - Bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức. **Kết quả:** Tuổi trung bình khi phẫu thuật 9,16 ± 2,72 tuổi, thời gian theo dõi trung bình 23,48 ± 12,43 tháng. Thời gian phẫu thuật trung bình 196 ± 47 phút với lượng máu mất trung bình 426,7ml (50 - 1200ml). Góc vẹo vùng trung bình trước mổ 40,2 ± 10,63°, giảm còn 10,82 ± 6,09° sau mổ,

lần theo dõi cuối 12,81 ± 6,25°. Góc vẹo chính trung bình trước mổ 43,08 ± 10,52°, sau mổ 14,27 ± 6,25°, lần theo dõi cuối 17,05 ± 6,22°. Góc gù vùng trung bình trước mổ 29,74 ± 16,42°, sau mổ 10,29 ± 5,65°, lần theo dõi cuối 12 ± 6,06°. Số đốt sống hàn xương trung bình 3,6 ± 1,4. Không có biến chứng liên quan tổn thương thần kinh, có 1 trường hợp gặp biến chứng liên quan đến nẹp vít, 1 trường hợp nhiễm trùng vết mổ, tất cả các trường hợp đều được xử lý thành công. **Kết luận:** Phẫu thuật lấy bỏ thân đốt dị tật, kết hợp nẹp vít qua cuống đối với bệnh nhân dị tật nửa thân đốt sống là phương pháp nắn chỉnh gù vẹo hiệu quả, bệnh nhân cần được phẫu thuật sớm để đạt kết quả nắn chỉnh tốt và bảo tồn được nhiều đơn vị vận động. **Từ khóa:** dị tật nửa thân đốt sống, gù vẹo cột sống bẩm sinh, lấy bỏ đốt sống dị tật.

SUMMARY

SURGICAL OUTCOMES OF POSTERIOR HEMIVERTEBRA RESECTION WITH TRANSPEDICULAR INSTRUMENTATION FOR CONGENITAL SCOLIOKYPHOSIS AT VIET DUC HOSPITAL

Objectives: To evaluate the outcomes of

¹Trường Đại học Y Hà Nội

²Bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Hoàng Long

Email: tunguyenanh1357@gmail.com

Ngày nhận bài: 4.01.2024

Ngày phản biên khoa học: 19.2.2024

Ngày duyệt bài: 7.3.2024

patients having posterior resection of hemivertebra transpedicular instrumentation to correct and stabilize the deformity. **Methods:** A retrospective descriptive study was conducted on a cohort of 25 patients diagnosed with congenital scolioskyphosis caused by hemivertebrae who underwent treatment through posterior hemivertebra resection with transpedicular instrumentation at the Spinal Surgery Department of Viet Duc University Hospital from 2018 to 2022. **Results:** Mean age at operative was $9,16 \pm 2,72$ years, The mean follow-up duration was $23,48 \pm 12,43$ months. Mean operation time was 196 ± 47 min with average blood loss of $426,7\text{ml}$ ($50 - 1200\text{ml}$). The segmental scoliosis was $40,2 \pm 10,63^\circ$ preoperatively, $10,82 \pm 6,09^\circ$ postoperatively, and $12,81 \pm 6,25^\circ$ at the latest follow-up. The main scoliosis was $43,08 \pm 10,52^\circ$ preoperatively, $14,27 \pm 6,25^\circ$ postoperatively, and $17,05 \pm 6,22^\circ$ at the latest follow-up. The segmental kyphosis was $29,74 \pm 16,42^\circ$ preoperatively, $10,29 \pm 5,65^\circ$ postoperatively, and $12 \pm 6,06^\circ$ at the latest follow-up. The mean number of fused segments was $3,6 \pm 1,4$. There were no neurological complications, one case of implant failure, one surgical-site infection, all of which were successfully managed. **Conclusions:** Posterior hemivertebra resection with transpedicular instrumentation to be an effective approach for treatment of congenital deformity caused by hemivertebra. Allowing for excellent correction in both frontal and sagittal planes. Earlier surgery can achieve short fusion and save more mobile segments.

Keywords: Hemivertebra, congenital scolioskyphosis, hemivertebrectomy.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dị tật nửa thân đốt sống là một nguyên nhân thường gặp nhất của gù vẹo cột sống bẩm sinh¹. Đây là một dạng bất thường trong quá trình hình thành đốt sống. Dạng điển hình của dị tật này là đốt sống chỉ có một phần thân đốt sống ở phía trước, một nửa cung sau và một cuống đốt sống ở phía sau. Sự bất thường về giải phẫu dẫn đến tình trạng mất cân bằng của cột sống khi trẻ phát triển gây nên vẹo cột sống. Nếu đốt sống dị tật khu trú ở phía sau, ngoài biến dạng vẹo cột sống còn gây biến dạng gù cột sống.

Sự tiến triển và mức độ biến dạng phụ thuộc vào hình thái, vị trí và số lượng của đốt sống dị tật, tuổi của bệnh nhân. Đoạn cột sống ngực thắt lưng, thắt lưng cùng là vùng chuyển tiếp giữa đoạn cột sống thắt lưng di động với đoạn cột sống ngực, xương cùng ít di động. Đốt sống dị tật nằm ở hai đoạn này sẽ tiến triển nhanh hơn. Theo báo cáo của McMaster và cộng sự trên 112 người bệnh cho thấy gù vẹo cột sống bẩm sinh tiến triển suốt quá trình vị thành niên và nhanh nhất ở giai đoạn dậy thì khoảng 10 tuổi². Vì vậy, phẫu thuật trong giai đoạn sớm giúp việc nắn chỉnh được thuận lợi, ngăn ngừa sự tiến

triển của đường cong và bảo tồn nhiều đơn vị vận động hơn.

Royle lần đầu tiên giới thiệu phương pháp phẫu thuật cắt bỏ thân đốt dị tật để nắn chỉnh biến dạng. Ban đầu, phương pháp phẫu thuật lấy bỏ thân đốt dị tật và nắn chỉnh biến dạng cột sống được thực hiện kết hợp lồng trước và lồng sau trong 1 hoặc 2 thì. Hiện nay, với sự phát triển của kỹ thuật bắt vít qua cuống, phương pháp phẫu thuật lấy bỏ thân đốt dị tật theo đường mổ phía sau trong 1 thì giúp cho kết quả nắn chỉnh biến dạng tốt hơn, ít tai biến biến chứng hơn và thời gian hồi phục nhanh hơn.

Hiện nay, ở Việt Nam có rất ít nghiên cứu về các dấu hiệu lâm sàng và cận lâm sàng của bệnh lý gù vẹo cột sống do dị tật nửa thân đốt sống mà đặc biệt trong nhóm cần phẫu thuật. Chúng tôi làm nghiên cứu này nhằm đánh giá hiệu quả chẩn đoán hình ảnh của phương pháp cắt thân đốt sống dị tật, kết hợp nẹp vít qua cuống lồng sau.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu: Tất cả bệnh nhân được chẩn đoán gù vẹo cột sống bẩm sinh do dị tật nửa thân đốt sống được phẫu thuật theo phương pháp lấy bỏ thân đốt sống dị tật, kết hợp nẹp vít qua cuống lồng sau tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức từ năm 2018 đến năm 2022.

2.1.1. Tiêu chuẩn lựa chọn: Bao gồm 25 bệnh nhân dưới 16 tuổi được chẩn đoán là gù vẹo cột sống bẩm sinh do dị tật nửa thân đốt sống được phẫu thuật theo phương pháp lấy bỏ thân đốt sống dị tật, kết hợp nẹp vít qua cuống lồng sau tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức từ năm 2018 đến năm 2022.

- Độ tuổi phẫu thuật: 4-15 tuổi
- Bệnh nhân được theo dõi điều trị ít nhất 6 tháng.

- Chỉ định phẫu thuật:
• Góc vẹo chính $> 25^\circ$
• Góc vẹo vùng $> 30^\circ$
• Kèm theo sự tiến triển nhanh của các đường cong

2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ:

- Hồ sơ bệnh án không đầy đủ biến số nghiên cứu, bệnh nhân không tuân thủ điều trị và theo dõi.

- Những trường hợp đã từng có phẫu thuật can thiệp vào cột sống, phẫu thuật chỉnh vẹo đường trước.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu: Mô tả hồi cứu

2.2.2. Địa điểm nghiên cứu: Bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức.

2.2.3. Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu: Nghiên cứu sử dụng phương pháp chọn mẫu thuận tiện, lựa chọn tất cả người bệnh đủ tiêu chuẩn trong thời gian nghiên cứu. Thực tế thu được 25 người bệnh.

2.3. Các biến số, chỉ số nghiên cứu: tuổi, giới, thời gian theo dõi, vị trí đốt sống dị tật, phân loại dị tật, thời gian phẫu thuật, lượng máu mất, số đốt sống hàn xương, chiều cao tăng thêm sau mổ, thông số x quang trước và sau phẫu thuật.

2.4. Xử lý số liệu: Các số liệu được nhập và xử lý trên phần mềm SPSS 26. Các biến liên tục được trình bày dưới dạng trung bình. So sánh kết quả giữa các biến liên tục bằng thuật toán kiểm định test Student (biến phân phối chuẩn) hoặc Wilcoxon test (biến không phân phối chuẩn). Các biến thứ tự và rời rạc được trình bày dưới dạng %. So sánh kết quả của các biến rời rạc bằng thuật toán kiểm định X². Mỗi liên quan tuyến tính giữa các biến được đánh giá bằng kiểm định Pearson và Spearman. Sự khác biệt về kết quả giữa các nhóm được coi là có ý nghĩa thống kê khi p<0,05.

2.5. Đạo đức nghiên cứu: Tất cả các bệnh nhân được lựa chọn đều được tư vấn cẩn thận, hoàn toàn trên tinh thần tự nguyện. Nghiên cứu chỉ nhằm bảo vệ và nâng cao sức khỏe cho bệnh nhân. Toàn bộ thông tin cá nhân của các bệnh nhân tham gia nghiên cứu đều được bảo mật tuyệt đối, chỉ sử dụng vào mục đích nghiên cứu.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung: 25 bệnh nhân bao gồm 17 bệnh nhân nam (chiếm 68%) và 8 bệnh nhân nữ (chiếm 32%), độ tuổi trung bình khi phẫu thuật là 9,16 ± 2,72 tuổi, thời gian theo dõi trung bình 23,48 ± 12,43 tháng. 3 đốt sống dị tật vùng ngực (T1-T9), 19 đốt sống dị tật vùng ngực thắt lưng (T10-L2), 3 đốt sống dị tật vùng thắt lưng (L3-L5). 18 bệnh nhân thuộc phân loại phân đoạn hoàn toàn, 7 bệnh nhân phân đoạn không hoàn toàn, không có bệnh nhân không phân đoạn.

3.2. Kết quả phẫu thuật

3.2.1. Đặc điểm trong mổ: Thời gian mổ trung bình 196 ± 47 phút (100-250 phút), lượng máu mất trung bình 426,7 + 248,3 ml (50-1200ml), số đốt sống hàn xương trung bình 3,6 ± 1,4 (2-6).

Bảng 3.1: Đặc điểm trong mổ

Đặc điểm trong mổ	Giá trị trung bình
Thời gian mổ (phút)	196 ± 47

Lượng máu mất (ml)	426,7 + 248,3
Số đốt sống hàn xương	3,6 ± 1,4

3.2.2. Chiều cao tăng thêm ngay sau mổ: Giá trị trung bình chiều cao tăng thêm ngay sau mổ 2,37 ± 1,02 , giá trị nhỏ nhất là 1 cm, lớn nhất là 4,8 cm

Bảng 3.2: Chiều cao tăng thêm ngay sau mổ

Chỉ số	Giá trị trung bình	Nhỏ nhất	Lớn nhất
Chiều cao tăng thêm ngay sau mổ (cm)	2,37 ± 1,02	1	4,8

3.2.3. Mức độ nắn chỉnh sau mổ:

Bảng 3.3: Tóm tắt thông số X quang trước mổ, sau mổ

Thông số	Trước mổ	Sau mổ	Lần theo dõi cuối	Tỷ lệ nắn chỉnh
Góc vẹo vùng (Cobb's angle of segmental curve)	40,2	10,8	12,8	73,02%
Góc vẹo chính (Cobb's angle of total main curve)	43,8	14,3	17,1	66,30%
Góc gù vùng (Cobb's angle of segmental main kyphosis)	29,7	10,3	12,0	62,36%
Góc gù cột sống ngực (Thoracic kyphosis) T5-T12	26,2	21,8	32,9	
Góc gù cột sống ngực thắt lưng (Thoracolumbar kyphosis) T10-L2	21,7	11,6	16,6	
Độ ưỡn cột sống thắt lưng (Lumbar lordosis) L1-L5	27,9	21,3	29,9	

Nhận xét: Tỷ lệ chỉnh vẹo vùng theo mặt phẳng trán là 73,02%, từ 40,2 độ trước phẫu thuật đến 10,8 độ sau phẫu thuật. Tỷ lệ chỉnh vẹo chính theo mặt phẳng trán là 66,3%, từ 43,8 độ trước phẫu thuật đến 14,3 độ sau phẫu thuật. Tỷ lệ chỉnh gù vùng theo mặt phẳng đứng dọc là 62,36%, từ 29,7 độ trước phẫu thuật đến 10,3 độ sau phẫu thuật. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê trên mặt phẳng trán đối với góc vẹo vùng, góc vẹo chính, trên mặt phẳng đứng dọc với góc gù vùng khi so sánh trước và sau phẫu thuật.

3.3. Biến chứng: Không có biến chứng tổn thương thần kinh, vỡ cuống đốt sống trong mổ, 1 nhiễm trùng vết mổ, 1 gãy vít sau 12 tháng theo dõi. Cả hai bệnh nhân đều được xử trí kịp thời.

Bảng 3.4: Biến chứng trong và sau mổ

Biến chứng	Số bệnh nhân	Tỷ lệ (%)
Liệt rên thần kinh	0	0
Liệt tủy	0	0
Vỡ cuống	0	0
Nhiễm trùng vết mổ	1	4
Gãy nẹp, gãy vít, lỏng vít	1	4
Tràn máu, tràn khí màng phổi	0	0
Tử vong	0	0

IV. BÀN LUẬN

Độ tuổi trung bình bắt đầu phẫu thuật trong nhóm nghiên cứu của chúng tôi là 9,16. Độ tuổi này cũng gần tương đồng với tác giả Crostelli tuổi trung bình 8,66³. Trong nhóm nghiên cứu của chúng tôi, đốt sống dị tật nằm ở vùng ngực thắt lưng chiếm chủ yếu 76%, vùng thắt lưng và vùng ngực tương tự nhau chiếm 12%. Kết quả này của chúng tôi phù hợp với nghiên cứu của tác giả Zarei trên 23 bệnh nhân, vùng ngực thắt lưng cũng chiếm tỉ lệ cao nhất 44%⁴ và tác giả Ngô Thanh Tú, tỉ lệ vùng ngực thắt lưng cũng chiếm tỉ lệ cao nhất 50%⁵. Tỉ lệ phân đoạn hoàn toàn/phần đoạn không hoàn toàn trong nghiên cứu của chúng tôi là 2,56/1. Kết quả này cũng tương tự với một số tác giả Zarei 2,43/1⁴. Chưa tác giả nào ghi nhận trường hợp không phân đoạn hoặc đốt sống bị cầm tù cần phải phẫu thuật.

Phẫu thuật cắt thân đốt phía sau kết hợp vít qua cuống được Harms giới thiệu vào năm 1991. So sánh phẫu thuật 1 thì và phẫu thuật 2 thì theo 2 đường trước sau trong phẫu thuật cắt bỏ dị tật nửa thân đốt sống, phẫu thuật lỗi sau nắn chỉnh biến dạng tốt hơn ở mặt phẳng trán và mặt phẳng cắt dọc, ít xâm lấn hơn, ít tai biến hơn, thời gian hồi phục sau mổ ngắn hơn, phù hợp với điều trị biến dạng ở trẻ em.

Trong nhóm nghiên cứu của chúng tôi, chiều cao tăng lên ngay sau mổ trung bình là 2,37 cm. Chiều cao tăng lên ngay sau mổ của chúng tôi thấp hơn so với tác giả Ngô Thanh Tú 3,3 cm⁵, Nguyễn Hoàng Long 4,6 cm⁶. Tuổi và chiều cao trước mổ của bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi nhỏ hơn trong nghiên cứu của các tác giả khác, nên chiều cao tăng lên cũng nhỏ hơn. Điều này còn có thể do độ lớn các đường cong trước mổ trong nhóm nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn so với 2 tác giả trên. Vì khi góc vẹo càng lớn thì sự mất chiều cao của cơ thể càng lớn, nếu kỹ thuật nắn chỉnh tốt thì mức độ khôi phục lại chiều cao sẽ càng lớn.

Các nghiên cứu trên thế giới chỉ ra rằng, góc

vẹo vùng và góc vẹo chính đạt tỉ lệ nắn chỉnh trung bình sau phẫu thuật cắt thân đốt sống dị tật, kết hợp nẹp vít lỗi sau lần lượt là 66,2 ± 8,7% (46 – 80,6%) và 74,7 ± 11,5% (50 – 87,3%), còn đối với góc gù vùng cột sống là 74,5 ± 37%, số đốt sống hàn xương trung bình 3,5⁷. Trong nhóm nghiên cứu của chúng tôi, góc vẹo vùng, góc vẹo chính và góc gù vùng có tỉ lệ nắn chỉnh trung bình sau mổ lần lượt là 73,02 ± 14,36% (43 - 93%), 66,3 ± 14,66% (38 - 90%), 62,36 ± 16,49% (29 - 86%), số đốt sống hàn xương trung bình 3,6. Kết quả nắn chỉnh đạt tỉ lệ này là tương đối tốt so với các nghiên cứu trên thế giới.

V. KẾT LUẬN

Phẫu thuật lấy thân bỏ thân đốt sống dị tật, kết hợp nẹp vít qua cuống lỗi sau đối với bệnh nhân dị tật nửa thân đốt sống là phương pháp nắn chỉnh gù vẹo hiệu quả, bệnh nhân cần được phẫu thuật sớm để đạt kết quả nắn chỉnh tốt và bảo tồn được nhiều đơn vị vận động.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Chan G, Dormans JP.** Update on congenital spinal deformities: preoperative evaluation. *Spine*. 2009;34(17):1766-1774. doi:10.1097/BRS.0b013e3181ab62d8
- McMaster MJ, Ohtsuka K.** The natural history of congenital scoliosis. A study of two hundred and fifty-one patients. *J Bone Joint Surg Am*. 1982;64(8):1128-1147.
- Crostelli M, Mazza O, Mariani M, Mascello D, Tundo F, Iorio C.** Hemivertebra Resection and Spinal Arthrodesis by Single-Stage Posterior Approach in Congenital Scoliosis and Kyphoscoliosis: Results at 9.6 Years Mean Follow-up. *Int J Spine Surg*. 2022;16(1):194-201. doi:10.14444/8188
- Zarei M, Ghadimi E, Bagheri N, et al.** Posterior hemivertebra resection and short-segment fusion with lateral mass screws in congenital scoliosis: a novel strategy for the resource-limited setting. *J Orthop Surg*. 2021;16(1):271. doi:10.1186/s13018-021-02419-0
- Ngô Thanh Tú.** Kết Quả Điều Trị Bệnh Nhân Vẹo Cột Sống Do Dị Tật Đốt Sống. Luận án thạc sĩ. Trường Đại học Y Hà Nội; 2018.
- Nguyễn Hoàng Long.** Nghiên Cứu Điều Trị Phẫu Thuật Cong Vẹo Cột Sống vô Căn Bằng Cấu Hình Toàn Vít qua Cuống Đốt Sống. Luận án tiến sĩ. Trường Đại học Y Hà Nội; 2015.
- Barik S, Mishra D, Gupta T, Yadav G, Kandwal P.** Surgical outcomes following hemivertebrectomy in congenital scoliosis: a systematic review and observational meta-analysis. *Eur Spine J Off Publ Eur Spine Soc Eur Spinal Deform Soc Eur Sect Cerv Spine Res Soc*. 2021;30(7):1835-1847. doi:10.1007/s00586-021-06812-5