

Cân bằng vai và cổ trong vẹo cột sống thiếu niên: Tương quan giữa lâm sàng và X-quang

Shoulder and neck balance in adolescent idiopathic scoliosis: Correlation between clinical appearance and radiography

Võ Quang Đình Nam*, Nguyễn Hồ Huy Hoàng**,
Nguyễn Hoàng Trung*, Phạm Bình Nguyễn*,
Trương Triển Khang***

*Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình,
**Trường Đại học Tây Nguyên,
***Bệnh viện Tân Hưng

Tóm tắt

Mục tiêu: Xác định các chỉ số có thể áp dụng đánh giá cân bằng vai cổ trong mối tương quan giữa lâm sàng và X-quang trong vẹo cột sống thiếu niên. **Đối tượng và phương pháp:** 50 bệnh nhân vẹo cột sống vô căn 12-18 tuổi được khám và điều trị tại Bệnh viện Chấn thương chỉnh hình Thành phố Hồ Chí Minh từ ngày 1/1/2019 đến ngày 30/09/2019 với góc vẹo $\geq 10^\circ$. Dựa vào hệ số tương quan Pearson, các số đo X-quang như chênh lệch chiều cao mỏm quạ, chênh lệch giao điểm xương sườn xương đòn, góc xương đòn, chênh lệch góc lồng ngực xương đòn, và góc nghiêng đốt sống ngực 1 được đánh giá trong mối tương quan với cân bằng vai cổ trên lâm sàng qua chênh lệch chiều cao vai bên trong, chênh lệch chiều cao vai bên ngoài, và góc nghiêng cổ. **Kết quả:** Chênh lệch chiều cao vai bên trong tương quan trung bình với góc nghiêng đốt sống ngực 1 ($r = 0,45$), góc xương đòn ($r = 0,47$), và chênh lệch chiều cao mỏm quạ ($r = 0,57$), tương quan khá với chênh lệch giao điểm xương sườn xương đòn ($r = 0,64$), tương quan mạnh với chênh lệch góc lồng ngực xương đòn ($r = 0,84$). Chênh lệch chiều cao vai bên ngoài tương quan trung bình với góc nghiêng đốt sống ngực 1 ($r = 0,43$), tương quan khá với chênh lệch chiều cao mỏm quạ ($r = 0,60$), góc xương đòn ($r = 0,63$), và chênh lệch giao điểm xương sườn xương đòn ($r = 0,72$), và tương quan mạnh với chênh lệch góc lồng ngực xương đòn ($r = 0,89$). Góc nghiêng đốt sống ngực 1 tương quan khá với góc nghiêng cổ ($r = 0,76$). Các chỉ số tương quan giữa lâm sàng và X-quang thay đổi không có ý nghĩa thống kê theo giới, vị trí đường cong chính. **Kết luận:** Cân bằng vai lâm sàng (chênh lệch chiều cao vai bên ngoài) có mối tương quan mạnh với chênh lệch góc lồng ngực xương đòn ($r = 0,89$), tương quan giữa chênh lệch chiều cao vai bên ngoài và góc xương đòn là khá ($r = 0,63$) nhưng dễ đánh giá hơn trên X-quang trong lúc phẫu thuật. Mặt khác, góc nghiêng đốt sống ngực 1 dễ đánh giá nhất trên X-quang trong lúc phẫu thuật tương quan khá mạnh với cân bằng cổ ($r = 0,76$), nhưng chỉ tương quan trung bình với chênh lệch chiều cao vai bên ngoài ($r = 0,43$).

Từ khóa: Góc xương đòn, chênh lệch góc lồng ngực xương đòn, chênh lệch chiều cao vai bên ngoài.

Summary

Objective: This study aimed to define parameters to assess shoulder and neck balance in adolescent idiopathic scoliosis in correlation between clinical appearance and radiography. **Subject and method:** This observational study recruited 50 patients with adolescent idiopathic scoliosis who were 12 to 18 years of age with Cobb angle $> 10^\circ$. Based on Pearson correlation coefficient, radiographic parameters

Ngày nhận bài: 12/10/2022, ngày chấp nhận đăng: 20/11/2022

Người phản hồi: Võ Quang Đình Nam, Email: namvqd@gmail.com - Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình

such as coracoid height difference (CHD), clavicle rib intersection distance (CRID), clavicle angle (CA), clavicle chest cage angle difference (CCAD), and T1 tilt angle were evaluated in correlation with clinical shoulder and neck balance by difference of inner shoulder height (SHi), difference of outer shoulder height (SHo), and neck tilt angle. *Result:* SHi was moderately correlated with T1 tilt angle (r [hereafter] = 0.45), CA (0.47), and CHD (0.57), high-moderately correlated with CRID (0.64), very-highly correlated with CCAD (0.84). SHo was moderately correlated with T1 tilt angle (0.43), highly correlated with CHD (0.60), CA (0.63), and CRID (0.72), and very-highly correlated with CCAD (0.89). T1 tilt angle was high-moderately correlated with neck tilt angle (0.76). The correlation indices between clinical and radiographic shoulder and neck balance according to sex, type of main curve did not change significantly. *Conclusion:* There was a very high correlation between SHo (shoulder tilt) and CCAD ($r = 0.89$); the correlation between SHo and CA was high-moderate ($r = 0.63$) but CA is easier than CCAD to evaluate on intraoperative radiographs. On the other hand, T1 tilt angle, which is the easiest radiographic parameter to evaluate intraoperatively, had a high-moderate correlation with neck tilt angle ($r = 0.76$) but a moderate correlation with SHo ($r = 0.43$).

Keywords: Clavicle angle, clavicle chest cage angle difference, difference of outer shoulder height.

1. Đặt vấn đề

Vẹo cột sống (VCS) là một căn bệnh đặc trưng bởi một đường cong bất thường ở cột sống trên mặt phẳng đứng ngang, cột sống có thể cong theo hình chữ C hoặc chữ S; đường cong này được gọi là VCS khi góc vẹo (theo phương pháp Cobb) lớn hơn 10°. Dựa vào nguyên nhân gây VCS, người ta chia thành nhiều loại khác nhau: VCS do dị tật đốt sống bẩm sinh, VCS trong bệnh lý thần kinh cơ, VCS trong một số hội chứng (Marfan, Arnold Chiari, ...), khi không tìm thấy nguyên nhân thì gọi là VCS vô căn.

Những biến dạng của cột sống và lồng ngực trong VCS vô căn ảnh hưởng đến vẻ bề ngoài và xảy ra chủ yếu ở lứa tuổi thanh thiếu niên, đặc biệt ở nữ giới nên nó là nguyên nhân gây mặc cảm, ảnh hưởng đến đời sống tâm sinh lý và xã hội của người bệnh.

Để góp phần giúp phẫu thuật viên lập kế hoạch trong điều trị các biến dạng đường cong và cải thiện thẩm mỹ sau phẫu thuật, nhiều nghiên cứu về tương quan giữa lâm sàng và X-quang trong đánh giá cân bằng vai cổ được báo cáo gần đây. Qiu và cộng sự cho rằng không có chỉ số X-quang nào tương quan mạnh ($r > 0,8$) với lâm sàng trong đánh giá cân bằng vai [1]. Yang và cộng sự cho thấy không có sự tương quan mạnh trên lâm sàng giữa cân bằng vai phía trước và phía sau; không có chỉ số X-quang nào tương quan mạnh ($r > 0,8$) với lâm sàng [2]. Yagi và cộng sự khi nghiên cứu 85 bệnh nhân VCS vô căn cho thấy mất cân bằng vai sau mổ

ở 25% bệnh nhân (BN) và sự tương quan có ý nghĩa giữa chênh lệch chiều cao đai vai sau mổ với chênh lệch góc lồng ngực xương đòn hai bên (tỉ số số chênh = 5,10; $p = 0,01$) [3]. Kwan và cộng sự khi nghiên cứu trên 89 bệnh nhân VCS đã ghi nhận sự tương quan yếu trên lâm sàng giữa cân bằng cổ và cân bằng vai [4]. Trong khi đó, Zuckerman và cộng sự đã cho thấy sự thiếu đồng thuận giữa các phẫu thuật viên trong đánh giá cân bằng vai trên lâm sàng và X-quang trước phẫu thuật [5].

Nghiên cứu này nhằm mục tiêu: *Tim hiểu các chỉ số có thể áp dụng đánh giá cân bằng vai cổ trong mối tương quan giữa lâm sàng và X-quang.*

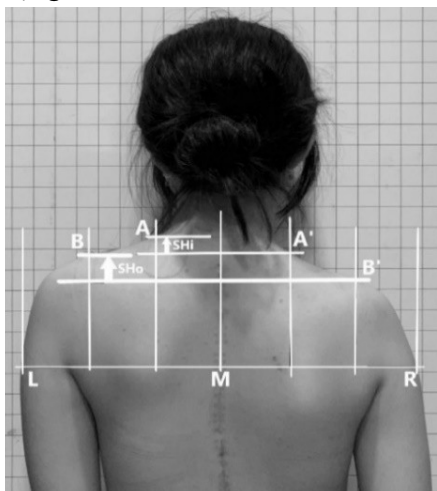
2. Đối tượng và phương pháp

50 BN VCS vô căn 12-18 tuổi được khám và điều trị tại Bệnh viện Chấn thương chỉnh hình TP. Hồ Chí Minh từ ngày 01/01/2019 đến ngày 30/09/2019 với góc vẹo $\geq 10^\circ$ theo phương pháp Cobb [2].

Đánh giá lâm sàng cân bằng vai (Hình 1)

Dựa vào sự chênh lệch chiều cao phần mềm vai 2 bên. Gồm đánh giá chênh lệch chiều cao vai bên trong và chênh lệch chiều cao vai bên ngoài: Đường ngang qua nách cao hơn cắt các cánh tay tại L (trái) và R (phải), đường dây rọi qua điểm giữa của cổ (tại đốt sống cổ 7) cắt đường ngang này tại M và các đường chia ba của ML, MR giao vai ở A, B (trái) và A', B' (phải). Sự khác biệt giữa chiều cao của A và A' (SHi) là chênh lệch chiều cao vai bên trong và giữa B

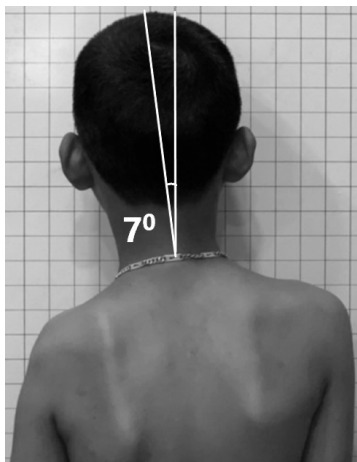
và B' (SHo) là chênh lệch chiều cao vai bên ngoài; Mức độ nhẹ (< 1cm), Mức độ vừa ($\geq 1\text{ cm} - < 2\text{ cm}$) và mức độ nặng ($\geq 2\text{ cm}$).



Hình 1. Đánh giá lâm sàng cân bằng vai. L: trái; M: điểm giữa cổ; R: Right; SHi: chênh lệch chiều cao vai bên trong; SHo: chênh lệch chiều cao vai bên ngoài.

Đánh giá lâm sàng cân bằng cổ (Hình 2)

Dựa vào đo góc nghiêng cổ; góc nghiêng cổ là góc được hợp bởi trục cổ với trục thẳng đứng của cơ thể; không mất cân bằng cổ (< 5 độ) và mất cân bằng cổ (vẹo cổ, ≥ 5 độ).



Hình 2. Đánh giá lâm sàng cân bằng cổ: Góc nghiêng cổ.

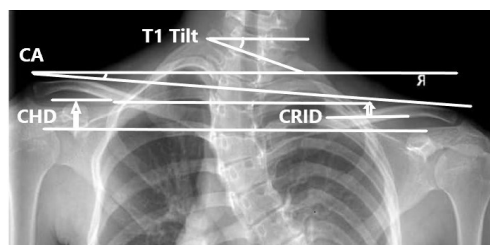
X-quang đánh giá cân bằng vai-cổ (Hình 3)

Góc xương đòn (CA): Là góc giữa đường ngang và đường tiếp tuyến nối hai điểm cao nhất của mỗi xương đòn.

Chênh lệch chiều cao mỏm quạ (CHD): Vẽ đường ngang đi qua bờ trên của mỏm quạ bên phải và bên trái; Chênh lệch chiều cao giữa hai đường này là chênh lệch chiều cao mỏm quạ.

Chênh lệch giao điểm xương sườn - xương đòn (CRID): Vẽ đường ngang đi qua mỗi điểm cắt của xương đòn với mặt ngoài của lồng ngực (xương sườn số 2) ở bên phải và bên trái. Chênh lệch chiều cao giữa hai đường này là chênh lệch chiều cao mỏm quạ.

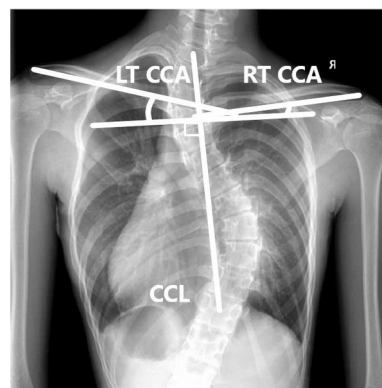
Độ nghiêng đốt sống ngực 1: Là góc giữa đường ngang và đường thẳng qua mặt trên của đốt sống.



Hình 3. Các chỉ số X-quang cân bằng vai-cổ.

CA: Clavicle angle, góc xương đòn; CHD: Coracoid height difference, chênh lệch chiều cao mỏm quạ; CRID: Clavicle rib intersection distance, chênh lệch giao điểm xương sườn - xương đòn.

Chênh lệch góc lồng ngực xương đòn hai bên: Đường thứ nhất là đường trung tâm lồng ngực nối trung tâm N1 đến N12. Đường thứ 2 kẻ vuông góc với đường thứ nhất. Đường còn lại là đường nối từ điểm giữa đầu trong xương đòn đến phần đầu ngoài xương đòn. Chênh lệch góc được tạo bởi hai đường giao nhau được gọi là chênh lệch góc xương đòn lồng ngực hai bên (Hình 4).



Hình 4. Chênh lệch góc lồng ngực xương đòn 2 bên. CCA: Clavicle chest cage angle, Góc lồng ngực xương

đòn; CCL: Center chest cage line, Đường trung tâm lồng ngực; LT: Left-trái; RT: Right-phải.

2.3. Thu thập và xử lý số liệu

Chụp hình bệnh nhân ở trong phòng kín có người nhà bên cạnh, bệnh nhân sẽ được đứng trước mỗi bảng có ô li kích thước 2,5 x 2,5cm (Hình 2).

Hình ảnh lâm sàng và X-quang toàn bộ cột sống được lấy số liệu bằng phần mềm AutoCAD 2019.

Số liệu được phân tích bằng phần mềm thống kê y học SPSS 19.0 và Stata 14.0; Hình ảnh được xử lý bằng phần mềm AutoCAD 2019.

Tương quan giữa hai biến định lượng dựa vào hệ số tương quan Pearson (r) và hồi quy tuyến tính. Trong đó: $r > 0$ là tương quan thuận và $r < 0$ là tương quan nghịch. Mức độ tương quan được đánh giá như sau: $|r| < 0,2$ gọi là không tương quan; từ 0,2 đến <0,4 là yếu; 0,4 đến <0,6 là trung bình; 0,6

đến <0,8 là khá; 0,8 đến <1 là tương quan mạnh, = 1 là tương quan hoàn hảo.

3. Kết quả

Trong số 50 BN VCS, BN nữ 74% (37/50 BN) và nam 26% (13/50 BN); 27 BN VCS ngực (54%), 23 BN VCS ngực-thắt lưng/thắt lưng (46%).

Lâm sàng đánh giá cân bằng vai-cổ

Vai phải cao hơn chiếm 80%, vai trái cao hơn chiếm 20%.

Chênh lệch chiều cao vai bên trong: Mức độ nhẹ 64,0%, mức độ vừa 30,0% và mức độ nặng là 6,0%. Mức độ chênh lệch trung bình chiều cao vai bên trong là $0,8 \pm 0,6$ cm (Bảng 1).

Chênh lệch chiều cao vai bên ngoài: Mức độ nhẹ 44,0%, mức độ vừa 30,0% và mức độ nặng là 26,0%. Mức độ chênh lệch trung bình chiều cao vai bên ngoài là $1,4 \pm 0,88$ cm (Bảng 1).

Bảng 1. Mức độ chênh lệch chiều cao vai

Mức độ	Số BN	(n = 50)
Chênh lệch chiều cao vai bên trong	Nhẹ (%)	32 (64,0)
	TB (%)	15 (30,0)
	Nặng (%)	3 (6,0)
	TB ± SD (cm)	$0,8 \pm 0,60$
Chênh lệch chiều cao vai bên ngoài	Nhẹ (%)	22 (44,0)
	TB (%)	15 (30,0)
	Nặng (%)	13 (26,0)
	TB ± SD (cm)	$1,4 \pm 0,88$

9/50 BN có góc nghiêng cổ ≥ 5 độ, chiếm tỷ lệ 18% với góc nghiêng cổ trung bình là $7,5^\circ \pm 1,32^\circ$ ($5,1^\circ - 9,2^\circ$).

Góc nghiêng cổ tương quan trung bình với chênh lệch chiều cao vai bên trong và bên ngoài với $r = 0,48$ và $0,45$ (Bảng 2).

Bảng 2. Tương quan lâm sàng cân bằng vai - cổ

	Chênh lệch chiều cao vai bên trong		Chênh lệch chiều cao vai bên ngoài	
	r	p	r	p
Góc nghiêng cổ	0,48	<0,01	0,45	<0,01

X-quang đánh giá cân bằng vai-cổ: Các chỉ số X-quang đánh giá cân bằng vai-cổ được trình bày theo Bảng 3.

Bảng 3. Các chỉ số X-quang cân bằng vai-cổ

Các chỉ số X-quang cân bằng vai-cổ	TB \pm SD (n = 50)	Giới hạn
Chênh lệch chiều cao mỏm quạ (cm)	1,2 \pm 0,84	0,03-2,96
Chênh lệch giao điểm xương sườn -xương đòn (cm)	1,0 \pm 0,67	0,09-2,63
Góc xương đòn (độ)	6,3 \pm 3,77	0,3-16,1
Chênh lệch góc lồng ngực xương đòn hai bên (độ)	10,1 \pm 6,88	1,2-26,7
Độ nghiêng đốt sống ngực 1 (độ)	4,7 \pm 4,61	0,0-23,2

Tương quan giữa lâm sàng và X-quang đánh giá cân bằng vai:

Các hệ số tương quan giữa lâm sàng chiều cao vai bên trong và các thông số X-quang đánh giá cân bằng vai (Bảng 4):

Tương quan trung bình với độ nghiêng đốt sống ngực 1 ($r = 0,45$), góc xương đòn ($0,47$), chênh lệch chiều cao mỏm quạ ($r = 0,57$).

Tương quan khá với chênh lệch giao điểm xương sườn- xương đòn ($r = 0,64$).

Tương quan mạnh với chênh lệch góc lồng ngực xương đòn hai bên ($r = 0,84$).

Các hệ số tương quan giữa chênh lệch chiều cao vai bên ngoài và các thông số X-quang đánh giá cân bằng vai (Bảng 4):

Tương quan trung bình với độ nghiêng đốt sống ngực 1 ($r = 0,43$).

Tương quan khá với chênh lệch chiều cao mỏm quạ ($r = 0,60$), góc xương đòn ($r = 0,63$), chênh lệch giao điểm xương sườn - xương đòn ($r = 0,72$).

Tương quan mạnh với chênh lệch góc lồng ngực xương đòn hai bên ($r = 0,89$).

Bảng 4. Tương quan giữa LS và X-quang đánh giá cân bằng vai

	Chênh lệch chiều cao vai bên trong		Chênh lệch chiều cao vai bên ngoài	
	r	p	r	p
Chênh lệch chiều cao mỏm quạ (cm)	0,57	<0,01	0,60	<0,01
Chênh lệch giao điểm xương sườn-xương đòn (cm)	0,64	<0,01	0,72	<0,01
Góc xương đòn (độ)	0,47	<0,01	0,63	<0,01
Chênh lệch góc lồng ngực xương đòn hai bên (độ)	0,84	<0,01	0,89	<0,01
Độ nghiêng đốt sống ngực 1 (độ)	0,45	<0,01	0,43	<0,01

Tương quan giữa lâm sàng và X-quang theo giới, vị trí vẹo thể hiện tại Bảng 5 và 6.

Bảng 5. Tương quan giữa LS và X-quang đánh giá cân bằng vai theo giới

	Chênh lệch chiều cao vai bên trong				Chênh lệch chiều cao vai bên ngoài			
	Nữ		Nam		Nữ		Nam	
	r	p	r	p	r	p	r	P
Chênh lệch chiều cao mỏm quạ (cm)	0,59	<0,01	0,53	<0,01	0,60	<0,01	0,62	<0,01
Chênh lệch giao điểm xương sườn-xương đòn (cm)	0,66	<0,01	0,63	<0,01	0,73	<0,01	0,69	<0,01
Góc xương đòn (độ)	0,50	<0,01	0,46	<0,01	0,64	<0,01	0,63	<0,01
Chênh lệch góc lồng ngực	0,85	<0,01	0,81	<0,01	0,90	<0,01	0,89	<0,01

xương đòn hai bên (độ)								
Độ nghiêng đốt sống ngực 1 (độ)	0,46	<0,01	0,45	<0,01	0,42	<0,01	0,43	<0,01

Bảng 6. Tương quan giữa LS và X-quang đánh giá cân bằng vai theo vị trí VCS

	Chênh lệch chiều cao vai bên trong				Chênh lệch chiều cao vai bên ngoài			
	Ngực		Ngực-TL/TL		Ngực		Ngực-TL/TL	
	r	p	r	p	r	p	r	P
Chênh lệch chiều cao móm quạ (cm)	0,58	<0,01	0,56	<0,01	0,61	<0,01	0,61	<0,01
Chênh lệch giao điểm xương sườn - xương đòn (cm)	0,65	<0,01	0,63	<0,01	0,72	<0,01	0,72	<0,01
Góc xương đòn (độ)	0,49	<0,01	0,44	<0,01	0,64	<0,01	0,61	<0,01
Chênh lệch góc lồng ngực xương đòn hai bên (độ)	0,82	<0,01	0,84	<0,01	0,87	<0,01	0,91	<0,01
Độ nghiêng đốt sống ngực 1 (độ)	0,45	<0,01	0,46	<0,01	0,41	<0,01	0,44	<0,01

Tương quan giữa lâm sàng và X-quang trong đánh giá cân bằng cổ

Độ nghiêng đốt sống ngực 1 tương quan khá ($r = 0,76$) với góc nghiêng cổ; tương quan này theo giới, vị trí VCS được trình bày trong Bảng 7.

Bảng 7. Tương quan giữa độ nghiêng Ngực 1 và góc nghiêng cổ theo giới, vị trí VCS

Độ nghiêng đốt sống ngực 1		Góc nghiêng cổ	
		Hệ số r	p
Giới	Nữ	0,75	<0,01
	Nam	0,76	<0,01
Vị trí VCS	Ngực	0,77	<0,01
	Ngực-TL/TL	0,74	<0,01

4. Bàn luận

Độ nghiêng của đốt sống ngực 1 từng được dùng để đánh giá cân bằng vai, nhưng những nghiên cứu gần đây đã cho thấy tương quan này không có nhiều ý nghĩa. Bago và cộng sự khi nghiên cứu trên 33 trẻ VCS cần phẫu thuật đã cho thấy cân bằng vai trên lâm sàng tương quan với độ nghiêng đốt sống ngực 1 ($r = 0,54$) và góc sườn đầu tiên ($r = 0,63$) yếu hơn nhiều so với chênh lệch chiều cao móm quạ ($r = 0,96$) và chênh lệch giao điểm xương sườn – xương đòn ($r = 0,93$) [6]. Akel và Cộng sự khi nghiên cứu cân bằng vai giữa Lâm sàng và Xquang ở trẻ thiếu niên bình thường cũng ghi nhận độ

ngiêng đốt sống ngực 1 tương quan yếu với lâm sàng [7]. Luhmann và cộng sự ghi nhận độ nghiêng của đốt sống ngực 1 không hằng định trước và sau phẫu thuật nên không sử dụng như 1 yếu tố đánh giá cân bằng vai trong mổ, ngoại trừ Lenke 3 và 6 (cả 2 có đường cong ngực gần không cấu trúc) [8]. Dựa vào khái niệm chênh lệch chiều cao vai trong và vai ngoài của Qiu và cộng sự [1], Ono và cộng sự đã khẳng định hiện tượng mất cân bằng “vai trong” hoàn toàn khác khái niệm thông lệ mất cân bằng vai “bên ngoài”; các tác giả cho rằng hiện tượng mất cân bằng “vai trong” phản ảnh mất cân bằng ụ vai (cơ thang) và tương quan chính đến biến dạng cột sống do nghiêng các xương sườn đầu tiên và

ngiêng đốt sống ngực 1 [9]. Kwan và cộng sự khi nghiên cứu 89 BN VCS vô căn đã xác nhận vẹo cổ (lệch vai trong) và lệch vai (lệch vai ngoài) là 2 hiện tượng riêng biệt và tương quan kém với nhau trên lâm sàng; vẹo cổ tương quan mạnh với độ nghiêng đốt sống ngực 1 trong khi lệch vai tương quan mạnh với chênh lệch chiều cao mỏm quạ, góc xương đòn, chênh lệch giao điểm xương sườn - xương đòn [4].

Trong nghiên cứu này, chúng tôi cho thấy tỷ lệ BN chênh lệch chiều cao vai ngoài mức độ nặng (> 2cm) 26,0% là cao hơn nhiều so với chênh lệch chiều cao vai bên trong mức độ nặng 6,0% (Bảng 1); như vậy, mức độ chênh lệch chiều cao vai bên ngoài thay đổi đáng kể trên lâm sàng hơn so với chênh lệch chiều cao vai bên trong.

Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận vẹo cổ (≥ 5 độ) chiếm 18% (9/50 BN). Tỷ lệ này thấp hơn nhiều so với nhóm NC của Yang và CS (2019) khi nghiên cứu ở 102 BN VCS vô căn được phẫu thuật cho thấy tỷ lệ 40,2% BN có góc nghiêng cổ ≥ 5 độ (41/102 BN) [10]; điều này có thể do nhóm VCS của Yang chỉ gồm Lenke 1 và 2. Tuy nhiên, tất cả số liệu cho thấy mất cân bằng cổ cần quan tâm đến khi phẫu thuật. Bảng 2 cũng cho thấy góc nghiêng cổ chỉ tương quan trung bình với chênh lệch chiều cao vai bên trong ($r = 0,48$) và chênh lệch chiều cao vai bên ngoài ($r = 0,45$).

Khi đánh giá các chỉ số tương quan cân bằng vai giữa lâm sàng và X-quang ở trẻ vẹo cột sống 2 đường cong ngực, Qiu và cộng sự [1] ghi nhận chênh lệch chiều cao vai bên ngoài tương quan trung bình với góc sườn đầu tiên ($r = 0,53$), và tương quan khá với chênh lệch chiều cao mỏm quạ ($r = 0,67$), góc xương đòn ($r = 0,73$), chênh lệch giao điểm xương sườn - xương đòn ($r = 0,74$). Kết quả của Qiu cho thấy tương quan giữa chênh lệch chiều cao vai bên ngoài và chênh lệch giao điểm xương sườn - xương đòn, góc xương đòn là khá nhất ($r = 0,74$ và $0,73$); kết quả này tương đồng với kết quả của chúng tôi theo bảng 4 ($r = 0,72$ và $0,63$). Mặt khác, Bảng 4 cho thấy chênh lệch góc lồng ngực-xương đòn hai bên tương quan mạnh nhất với cả chênh lệch chiều cao vai bên trong ($r = 0,84$) và chênh lệch chiều cao vai bên ngoài ($r = 0,89$). Kết quả này đã củng cố thêm cho

nghiên cứu hồi cứu của Yagi và cộng sự ở 85 bệnh nhân VCS vô căn; nhóm nghiên cứu này đã đề xuất chỉ số chênh lệch góc lồng ngực-xương đòn, và đã chứng minh sự tương quan mạnh với chênh lệch chiều cao đai vai sau phẫu thuật (tỷ số chênh lệch = 5,10; $p=0,01$). Hơn nữa, Bảng 5 và 6 cho thấy các chỉ số tương quan giữa lâm sàng và x-quang không thay đổi đáng kể theo giới, vị trí VCS. Tuy nhiên chênh lệch góc lồng ngực xương đòn khó đánh giá nhanh chóng trên X-quang trong lúc phẫu thuật, trong khi góc xương đòn dễ đánh giá hơn; do vậy có thể dùng chỉ số góc xương đòn để đánh giá cân bằng vai trên bàn phẫu thuật cho bệnh nhân VCS vô căn. Điều này đã từng được xác nhận bởi Kuklo và cộng sự; họ cho rằng góc xương đòn là chỉ số X-quang trước phẫu thuật để dự đoán cân bằng vai sau phẫu thuật [11].

Nghiên cứu của chúng tôi cũng ghi nhận góc nghiêng cổ tương quan khá với độ nghiêng đốt sống ngực 1 ($r = 0,76$); Trong khi đó, Bảng 4 cho thấy chênh lệch chiều cao vai bên ngoài tương quan trung bình với độ nghiêng đốt sống ngực 1 ($r = 0,43$) là thấp hơn nhiều so với tương quan giữa góc nghiêng cổ với độ nghiêng đốt sống ngực 1. Vì vậy, hình ảnh X-quang góc nghiêng đốt sống ngực 1 có thể đánh giá cân bằng cổ đáng tin cậy hơn là để đánh giá cân bằng vai. Điều này củng cố thêm cho kết luận vẹo cổ tương quan mạnh với góc nghiêng đốt sống ngực 1 của Kwan và cộng sự [4]. Hơn nữa, kết quả nghiên cứu của Chiu và cộng sự [12] khi theo dõi ít nhất 2 năm sau mổ ở 50 VCS cho thấy góc nghiêng đốt sống ngực 1 là đáng tin cậy nhất theo thời gian ($r=0,78$ với $p<0,01$) trong số các chỉ số đánh giá cân bằng vai và cân bằng cổ. Bên cạnh đó, chúng tôi ghi nhận tương quan khá giữa góc nghiêng cổ và độ nghiêng đốt sống ngực 1 không thay đổi đáng kể theo giới, vị trí vẹo cột sống (Bảng 7). Do đó, góc nghiêng cổ, dễ đánh giá nhất trong mổ bằng X-quang, cần được áp dụng để đánh giá cân bằng cổ.

Tuy nhiên, nghiên cứu của chúng tôi với số ca còn ít và chỉ đánh giá trước phẫu thuật nên chưa cho thấy mối tương quan giữa lâm sàng và X-quang trong đánh giá cân bằng vai cổ có bị ảnh hưởng bởi mức độ nắn chỉnh, đốt sống cuối trên đặt dụng cụ,

cũng như khả năng tự điều chỉnh cân bằng vai cổ theo thời gian sau phẫu thuật.

5. Kết luận

Cân bằng vai lâm sàng (chênh lệch chiều cao vai bên ngoài) có mối tương quan mạnh với chênh lệch góc lồng ngực xương đòn hai bên ($r = 0,89$); tương quan giữa chênh lệch chiều cao vai bên ngoài và góc xương đòn là khá ($r = 0,63$) nhưng để đánh giá hơn trên X-quang trong lúc phẫu thuật. Mặc khác, góc nghiêng đốt sống ngực 1 để đánh giá nhất trên X-quang trong lúc phẫu thuật tương quan khá mạnh với cân bằng cổ ($r = 0,76$), nhưng chỉ tương quan trung bình với chênh lệch chiều cao vai bên ngoài ($r=0,43$).

Tài liệu tham khảo

1. Qiu XS, Ma WW, Li WG, Wang B et al (2009) *Discrepancy between radiographic shoulder balance and cosmetic shoulder balance in adolescent idiopathic scoliosis patients with double thoracic curve*. Eur Spine J 18(1): 45-51.
2. Yang S, Feuchtbaum E, Werner BC et al (2012) *Does anterior shoulder balance in adolescent idiopathic scoliosis correlate with posterior shoulder balance clinically and radiographically?*. Eur Spine J 21: 1978-1983.
3. Yagi M, Takemitsu M, Machida M (2013) *Chest cage angle difference and rotation of main thoracic curve are independent risk factors of postoperative shoulder imbalance in surgically treated patients with adolescent idiopathic scoliosis*. Spine 38(19): 1209-1215.
4. Kwan MK, Wong KA, Lee CK, Chan CYW (2016) *Is neck tilt and shoulder imbalance the same phenomenon? A prospective analysis of 89 adolescent idiopathic scoliosis patients (Lenke type 1 and 2)*. Eur Spine J 25(2): 401-408.
5. Zuckerman SL, Cerpa M, Baum GR et al (2021) *Surgeons lack of agreement on determining preoperative radiographic and clinical shoulder balance in adolescent and adult idiopathic scoliosis patients*. Eur Spine J 30: 661-667.
6. Bago J, Carrera L, March B, Villanueva C (1996), *Four radiological measures to estimate shoulder balance in scoliosis*. J Pediatr Orthop B 5(1): 31-34.
7. Akel I, Pekmezci M, Hayran M, Genc Y et al (2008) *Evaluation of shoulder balance in the normal adolescent population and its correlation with radiological parameters*. Eur Spine J 17(3): 348-354.
8. Luhmann SJ, Sucato DJ, Johnston CE, Richards BS, et al (2016) *Radiographic Assessment of Shoulder Position in 619 Idiopathic Scoliosis Patients: Can T1 Tilt Be Used as an Intraoperative Proxy to Determine Postoperative Shoulder Balance?*. J Pediatr Orthop 36(7): 691-694.
9. Ono T, Bastrom TP, Newton PO (2012) *Defining 2 components of shoulder imbalance: Clavicle tilt and trapezial prominence*. Spine 37: 1511-1516.
10. Yang Y, Yang M, Yang Z, Chen K, et al (2019), *Postoperative neck tilt in Lenke 1 and 2 AIS patients after correction surgery: A novel predictive index*. BMC Musculoskelet Disord 20(1): 405.
11. Kuklo TR, Lenke LG, Graham EJ, Won DS, et al (2002) *Correlation of radiographic, clinical, and patient assessment of shoulder balance following Fusion versus nonfusion of the proximal thoracic curve in adolescent idiopathic scoliosis*. Spine 27(18): 2013-2020.
12. Chiu CK, Chan CYW, Tan PH, Goh SH, et al (2020), *Conformity and changes in the radiological neck and shoulder balance parameters throughout 3 years follow-up period: Do They Remain the Same?*. Spine 45(6): 319-328.