

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y - DƯỢC**



**TRỊNH MINH PHONG**

**THỰC TRẠNG VỆ CỘT SỐNG**  
**Ở HỌC SINH TIỂU HỌC TẠI THÁI NGUYÊN**  
**VÀ HIỆU QUẢ CỦA MỘT SỐ GIẢI PHÁP CAN THIỆP**

**LUẬN ÁN TIẾN SĨ**

**THÁI NGUYÊN – 2024**

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y - DƯỢC



TRỊNH MINH PHONG

**THỰC TRẠNG VỆ CỘT SỐNG  
Ở HỌC SINH TIỂU HỌC TẠI THÁI NGUYÊN  
VÀ HIỆU QUẢ CỦA MỘT SỐ GIẢI PHÁP CAN THIỆP**

Chuyên ngành: Y tế công cộng

Mã số: 9.72.07.01

**LUẬN ÁN TIẾN SĨ**

*Người hướng dẫn khoa học:*

1. PGS.TS Nguyễn Thành Trung
2. GS.TS Hoàng Khải Lập

THÁI NGUYÊN - 2024

## **LỜI CAM ĐOAN**

Đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi. Tôi xin đảm bảo những số liệu và kết quả trong luận án này là trung thực, khách quan và chưa có ai công bố trong bất kỳ công trình nào khác.

**Tác giả**

**Trịnh Minh Phong**

## LỜI CẢM ƠN

Tôi xin gửi lời cảm ơn chân thành nhất tới Ban Giám hiệu, các khoa, phòng cùng toàn thể các thầy, cô giáo của Trường Đại học Y - Dược Thái Nguyên đã tạo điều kiện giúp đỡ tôi trong suốt quá trình học tập.

Với lòng biết ơn sâu sắc và sự kính trọng của tôi, xin bày tỏ lời cảm ơn chân thành tới PGS.TS Nguyễn Thành Trung và GS.TS Hoàng Khải Lập, những người Thầy tâm huyết đã tận tình hướng dẫn, động viên khích lệ, giúp đỡ tôi trong suốt quá trình học tập, nghiên cứu và thực hiện luận án.

Tôi xin bày tỏ lời cảm ơn chân thành tới Khoa Y tế công cộng, Khoa Các chuyên khoa, Bộ môn Phục hồi chức năng đã tạo điều kiện, giúp đỡ tôi được tham gia học tập, nghiên cứu và hoàn thành luận án.

Tôi xin chân thành cảm ơn Sở Giáo dục và Đào tạo Thái Nguyên, Ban Giám hiệu và các thầy, cô giáo các Trường: Tiểu học Đội Cấn, Tiểu học Chiến Thắng, Tiểu học Lương Phú, Tiểu học Sơn Cẩm đã giúp đỡ và tạo điều kiện cho tôi trong quá trình nghiên cứu.

Tôi xin gửi lời cảm ơn chân thành tới Ban Giám đốc, Khoa Phục hồi chức năng Bệnh viện Trung Ương Thái Nguyên cùng các bạn đồng nghiệp đã nhiệt tình chia sẻ kinh nghiệm giúp đỡ tôi trong quá trình nghiên cứu và hoàn thành luận án.

Cuối cùng, tôi xin gửi tấm lòng ân tình tới Gia đình của tôi, là nguồn động viên, khích lệ và truyền nhiệt huyết cho tôi trong suốt quá trình học tập, nghiên cứu và hoàn thành luận án này.

***Tôi xin trân trọng cảm ơn!***

*Thái Nguyên, ngày      tháng      năm 2024*

**Tác giả**

**Trịnh Minh Phong**

## DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

<b>Chữ viết tắt</b>	<b>Chữ đầy đủ</b>
VCS	: Vẹo cột sống
PHCN	: Phục hồi chức năng
KTV	: Kỹ thuật viên
KAP	: Kiến thức – Thái độ - Thực hành
HS	: Học sinh
TC	: Trung cấp
CD	: Cao đẳng
ĐH	: Đại học
SĐH	: Sau đại học
TH	: Tiểu học
THCS	: Trung học cơ sở
THPT	: Trung học phổ thông
TCS	: Trước can thiệp
SCT	: Sau can thiệp
SL	: Số lượng
TL	: Tỷ lệ
CSHQ	: Chỉ số hiệu quả
TT GDSK	: Truyền thông Giáo dục sức khỏe
ĐTNC	: Đối tượng nghiên cứu

## MỤC LỤC

ĐẶT VẤN ĐỀ.....	1
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN TÀI LIỆU .....	3
1.1. Một số khái niệm liên quan đến vẹo cột sống.....	3
1.2. Thực trạng bệnh vẹo cột sống và một số yếu tố liên quan ở học sinh tiểu học .....	8
1.3. Thực trạng kiến thức – thái độ - thực hành và phụ hồi chức năng về vẹo cột sống ở học sinh.....	25
1.4. Hiệu quả một số can thiệp nhằm giảm VCS ở học sinh em .....	28
CHƯƠNG 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU .....	36
2.1. Đối tượng, địa điểm và thời gian nghiên cứu .....	36
2.2. Phương pháp nghiên cứu.....	39
2.3. Nội dung can thiệp .....	45
2.4. Biến số và chỉ số nghiên cứu.....	52
2.5. Bộ công cụ và phương tiện sử dụng trong nghiên cứu .....	56
2.6. Phương pháp xử lý số liệu.....	59
2.7. Sai số và hạn chế sai số .....	59
2.8. Đạo đức trong nghiên cứu .....	60
CHƯƠNG 3.....	61
KẾT QUẢ .....	61
3.1. Thực trạng bệnh cong vẹo cột sống và một số yếu tố liên quan ở học sinh tiểu học tỉnh Thái Nguyên.....	61
3.2. Hiệu quả can thiệp đối với kiến thức – thái độ - thực hành và vẹo cột sống ở học sinh và người chăm sóc .....	77
CHƯƠNG 4. BÀN LUẬN.....	93
4.1. Thực trạng bệnh cong vẹo cột sống và một số yếu tố liên quan ở học sinh tiểu học miền núi tỉnh Thái Nguyên.....	93

4.2. Hiệu quả can thiệp.....	112
4.3. Một số hạn chế của nghiên cứu.....	126
KẾT LUẬN.....	128
KHUYẾN NGHỊ.....	130
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	
CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU ĐÃ CÔNG BỐ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN.....	
PHỤ LỤC.....	
DANH SÁCH BỆNH NHÂN NGHIÊN CỨU.....	

## DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Sơ đồ địa bàn nghiên cứu.....	38
Hình 1.2. Thước đo độ xoay của cột sống .....	58



## DANH MỤC SƠ ĐỒ

Sơ đồ 2.1. Sơ đồ nghiên cứu .....	40
Sơ đồ 2.2. Tiến hành can thiệp.....	51

## DANH MỤC BIỂU ĐỒ

Biểu đồ 3.1. Đặc điểm vẹo cột sống theo địa dư, tuổi và giới.....	63
Biểu đồ 3.2. Vị trí VCS theo giới tính .....	64
Biểu đồ 3.3. Vị trí VCS Theo khối lớp .....	65
Biểu đồ 3.4. Phân loại mức độ VCS theo chỉ số Scoliometer .....	66
Biểu đồ 3.5. Tỷ lệ học sinh và NCS có kiến thức – thái độ - thực hành đạt... 71	
Biểu đồ 3.6. Đánh giá kiến thức – thái độ - thực hành của học sinh trước và sau can thiệp.....	79
Biểu đồ 3.7. Đánh giá chung về KAP của người chăm sóc trước và sau can thiệp.....	83
Biểu đồ 3.8. Đánh giá chung về KAP của người chăm sóc về PHCN trước và sau can thiệp.....	86
Biểu đồ 3.9. Thay đổi về chỉ số sscoliometer trước và sau can thiệp.....	89

## DANH MỤC HỘP

Hộp 1. Sự chấp nhận của các bên liên quan đối với chương trình can thiệp .....	91
Hộp 2. Hiệu quả trong nâng cao năng lực.....	92
Hộp 3. Khả năng duy trì và nhân rộng chương trình can thiệp .....	92

## DANH MỤC BẢNG

Bảng 3.1. Phân bố giới tính học sinh theo địa dư .....	61
Bảng 3.2. Phân bố học sinh theo lớp học và giới tính .....	61
Bảng 3.3. Thói quen học tập của học sinh .....	62
Bảng 3.4. Đặc điểm nhân khẩu học của người chăm sóc .....	62
Bảng 3.5. Hình thái vẹo cột sống .....	64
Bảng 3.6. Phân loại mức độ vẹo cột sống theo một số đặc điểm nhân khẩu học của học sinh.....	66
Bảng 3.7. Kiến thức của học sinh về nguyên nhân vẹo cột sống.....	67
Bảng 3.8. Thái độ của học sinh về phòng ngừa vẹo cột sống.....	68
Bảng 3.9. Thực hành của học sinh về phòng ngừa vẹo cột sống.....	68
Bảng 3.10. Kiến thức của người chăm sóc học sinh về nguyên nhân vẹo cột sống .....	69
Bảng 3.11. Thái độ của người chăm sóc học sinh về phòng ngừa vẹo cột sống .....	70
Bảng 3.12. Thực hành của người chăm sóc học sinh về phòng ngừa vẹo cột sống .....	70
Bảng 3.13. Liên quan giữa tuổi và giới tính với VCS .....	72
Bảng 3.14. Liên quan giữa thói quen học tập và VCS.....	73
Bảng 3.15. Liên quan giữa KAP của học sinh với VCS.....	73
Bảng 3.16. Liên quan giữa KAP của người chăm sóc với VCS.....	74
Bảng 3.17. Chiều cao bàn, ghế.....	75
Bảng 3.18. Hệ số chiếu sáng lớp học .....	75
Bảng 3.19. Bảng dùng trong lớp học .....	76
ảng 3.20. Kiến thức của học sinh về nguyên nhân vẹo cột sống trước và sau can thiệp .....	77

Bảng 3.21. Thái độ của học sinh về phòng ngừa vẹo cột sống trước và sau can thiệp.....	78
Bảng 3.22. Thực hành của học sinh về phòng ngừa vẹo cột sống trước và sau can thiệp.....	78
Bảng 3.23. Kiến thức của người chăm sóc học sinh về nguyên nhân vẹo cột sống trước và sau can thiệp.....	80
Bảng 3.24. Thái độ của người chăm sóc học sinh về phòng ngừa vẹo cột sống trước và sau can thiệp.....	81
Bảng 3.25. Thực hành của người chăm sóc học sinh về phòng ngừa vẹo cột sống.....	82
Bảng 3.26. Chỉ số hiệu quả của can thiệp.....	83
Bảng 3.27. Kiến thức của người chăm sóc học sinh PHCN vẹo cột sống trước và sau can thiệp.....	84
Bảng 3.28. Thái độ của người chăm sóc học sinh về PHCN vẹo cột sống trước và sau can thiệp.....	84
Bảng 3.29. Thực hành của người chăm sóc học sinh về PHCN vẹo cột sống trước và sau can thiệp.....	85
Bảng 3.30. Chỉ số hiệu quả của can thiệp.....	86
Bảng 3.31. Thay đổi về chênh lệch móm vai trước và sau can thiệp.....	87
Bảng 3.32. Thay đổi về chênh lệch gai chậu trước và sau can thiệp.....	87
Bảng 3.33. Thay đổi về chênh lệch chiều dài hai chân trước và sau can thiệp.....	88
Bảng 3.34. Nghiệm pháp dây rọi trước và sau can thiệp.....	90
Bảng 3.35. Nghiệm pháp Froward Bending Test trước và sau can thiệp.....	90

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Vẹo cột sống (VCS) là tình trạng đường cong của cột sống lệch sang phía bên của trục cơ thể 10 độ và xoay của các thân đốt sống theo trục của mặt phẳng ngang [8]. Vẹo cột sống gây nên biến dạng lớn về giải phẫu, ảnh hưởng đến sự phát triển của học sinh em, là nguyên nhân dẫn đến các tình trạng bệnh lý tuần hoàn, hô hấp, vận động và đặc biệt làm lệch khung chậu ở học sinh gái gây khó khăn cho sinh đẻ sau này [57].

Vẹo cột sống vô căn ở tuổi vị thành niên là bệnh hay gặp trong các bệnh lý biến dạng cột sống phổ biến với tỷ lệ lưu hành từ 1-4% [55]. Tại Mỹ, tỷ lệ chẩn đoán vẹo cột sống ở lứa tuổi thanh thiếu niên dựa trên dân số là 522,5 trên 100.000 dân [115]. Nghiên cứu tổng quan hệ thống ở Trung Quốc cho thấy tỷ lệ vẹo cột sống dao động từ 0,26% đến 2,5% và tỷ lệ lưu hành chung là 1,02 % [128]. Một nghiên cứu ở Brazil trên đối tượng học sinh từ 10–14 tuổi chỉ ra rằng tỷ lệ mắc bệnh là 1,5% [103].

Ở Việt Nam đã có nghiên cứu điều tra ở một số địa phương cho thấy tỷ lệ vẹo cột sống ở học sinh còn cao và khác nhau giữa các địa phương. Tại Hà Nội tỷ lệ VCS ở học sinh tại 4 quận, huyện là 18,9% [27]. Nghiên cứu tại 2 tỉnh Sóc Trăng và An Giang cho thấy tỷ lệ học sinh tiểu học dân tộc Khmer mắc cong vẹo cột sống là 21,15% [42]. Tại Hải Dương, tỷ lệ vẹo cột sống ở học sinh được báo cáo lên tới 43,09% [21]. Tại Thái Nguyên theo nghiên cứu của Nông Thanh Sơn và cộng sự năm 2000 cho thấy tỷ lệ VCS là 11,9% [33], từ thời điểm đó cho đến nay, các nghiên cứu trong lĩnh vực này tại Thái Nguyên còn hạn chế.

Kết quả một số nghiên cứu đã chỉ ra rằng vẹo cột sống có liên quan đến tăng mức độ đau lưng [110], mức độ căng thẳng và giảm chất lượng cuộc sống [82]. Nhằm giảm tỷ lệ mắc cũng như hậu quả của vẹo cột sống, việc xác định một số yếu tố liên quan đến vẹo cột sống đóng vai trò quan trọng. Một số yếu tố có thể ảnh hưởng đến tình trạng VCS ở học sinh em có thể kể đến như điều kiện học tập, bàn liền ghế, tư thế xấu, thói quen sách cặp nặng một bên

tay hoặc cắp bên nách, đội lên đầu, ôm trước ngực... nếu không phát hiện kịp thời thì tình trạng vẹo cột sống sẽ tăng lên và gây khó khăn cho việc phục hồi chức năng sau này [24], [10]. Ngoài ra, các yếu tố như tuổi, giới, bảo hiểm, hay một số yếu tố khác (dân tộc, thu nhập gia đình...) còn chưa có sự thống nhất về kết quả giữa các nghiên cứu [86], [75], [127].

Nhằm giảm thiểu những biến chứng cho người bệnh, giảm chi phí điều trị việc can thiệp phục hồi chức năng sớm đặc biệt ở độ tuổi nhỏ là hết sức cần thiết, ngoài ra việc can thiệp phục hồi chức năng sớm còn giảm thiểu được hậu quả của biến chứng, giảm khả năng phải tiến hành phẫu thuật nắn chỉnh vô cùng phức tạp do cấu trúc giải phẫu của cột sống. Để việc can thiệp sớm khả thi và hiệu quả, can thiệp phục hồi chức năng (PHCN) dựa vào cộng đồng thông qua việc nâng cao kiến thức, thái độ và thực hành về dự phòng và hướng dẫn PHCN cho học sinh và người chăm sóc có ý nghĩa rất quan trọng. Việc xác định đặc điểm dịch tễ học và yếu tố liên quan đến vẹo cột sống là tiền đề để xây dựng các biện pháp can thiệp phù hợp và hiệu quả.

Tại Thái Nguyên, kết quả nghiên cứu từ những năm 2000 đã cho thấy tỷ lệ vẹo cột sống ở mức cao. Với xu hướng phát triển bùng nổ về dân số, số lượng trường học ngày một nhiều, số học sinh cũng tăng lên nhiều lần, từ thời điểm đó đến nay chưa có nghiên cứu nào được tiến hành nhằm làm rõ về lĩnh vực vẹo cột sống ở học sinh. Câu hỏi đặt ra là thực trạng bệnh cong vẹo cột sống của học sinh tiểu học ở Thái Nguyên là như thế nào, yếu tố nào ảnh hưởng đến bệnh VCS của học sinh tiểu và hiệu quả biện pháp can thiệp phục hồi chức năng ở học sinh VCS là như thế nào? Nhận thức được tầm quan trọng của vấn đề đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm mục tiêu:

***1. Mô tả thực trạng bệnh vẹo cột sống và một số yếu tố liên quan ở học sinh tiểu học tỉnh Thái Nguyên năm 2017***

***2. Đánh giá kiến thức, thái độ, thực hành và phục hồi chức năng vẹo cột sống của học sinh và người chăm sóc.***

***3. Đánh giá hiệu quả một số giải pháp can thiệp vẹo cột sống cho học sinh tiểu học tại Thái Nguyên.***

## CHƯƠNG 1

### TỔNG QUAN TÀI LIỆU

#### 1.1. Một số khái niệm liên quan đến vẹo cột sống

##### 1.1.1. Khái niệm và nguyên nhân vẹo cột sống

###### Khái niệm

Vẹo cột sống (VCS) là tình trạng đường cong của cột sống lệch sang phía bên của trục cơ thể 10 độ và xoay của các thân đốt sống theo trục của mặt phẳng ngang [30].

###### Phân loại vẹo cột sống

###### \* *Vẹo cột sống cấu trúc*

Là cột sống bị vẹo kèm theo sự thay đổi về cấu trúc và các đốt sống bị xoay gây biến dạng và không nắn chỉnh thẳng hàng được khi bệnh nhân nghiêng cột sống về phía đỉnh của đường cong trên lâm sàng và X-Quang. Bao gồm:

*Vẹo cột sống tự phát:* VCS tự phát ở học sinh nhỏ dưới 4 tuổi bao gồm: VCS tự khỏi ở học sinh nhỏ, 90 – 95% tự khỏi, không cần điều trị, VCS tự phát ở học sinh nhỏ tiên lượng rất kém và thường dẫn đến những biến dạng lớn nếu không được can thiệp PHCN sớm trong giai đoạn đang tiến triển. Các đường cong VCS tự phát ở học sinh nhỏ hay gặp ở ngực, chiều lồi của đường cong ở bên trái và học sinh trai thường gặp hơn học sinh gái. Vẹo cột sống tự phát tuổi thiếu nhi: tuổi từ 4-9 tuổi, chiếm từ 10 đến (20%) các loại VCS tự phát ở học sinh em. Vẹo cột sống tự phát ở tuổi vị thành niên là loại VCS ở lứa tuổi từ 10 tuổi đến khi xương trưởng thành. Đây là loại VCS phổ biến nhất, chiếm tỷ lệ (85%) số bệnh nhi vẹo cột sống cần điều trị, thường gặp ở học sinh gái và đường cong phổ biến nhất ở ngực phải [57], [80].

*Vẹo cột sống do biến dạng cột sống bẩm sinh:* Vẹo cột sống do biến dạng cột sống bẩm sinh có thể do sự phát triển bất thường của xương, biến



dạng bất thường thân đốt sống, có thể do sự phát triển bất thường của tủy sống như loạn sản tủy và cũng có thể do các nguyên nhân phối hợp như sự bất thường của xương phối hợp với liệt [80], [95], [96].

*Vẹo cột sống do nguyên nhân thần kinh cơ:* Do các bệnh lý về thần kinh: Bại liệt, bại não, bệnh rỗng tủy sống và cũng có thể do các bệnh lý về cơ như teo cơ tiến triển [57].

*Vẹo cột sống do rối loạn của mô giữa:* Vẹo cột sống do rối loạn của mô giữa có thể do bệnh Marfan hoặc co rút đa khớp bẩm sinh [57].

*Vẹo cột sống do chấn thương:* Thường do gãy cột sống, phẫu thuật cột sống hoặc các nguyên nhân ngoài cột sống: như bỏng hoặc tạo hình ngực [57].

*f. Vẹo cột sống do hiện tượng kích thích:* Thường do các bệnh lý về u tủy sống hoặc kích thích rễ thần kinh [57].

*g. Vẹo cột sống do các nguyên nhân khác:* Thường do rối loạn chuyển hóa, rối loạn dinh dưỡng hoặc rối loạn nội tiết [57].

## **b. Vẹo cột sống không cấu trúc**

Là cột sống bị vẹo nhưng các đốt sống chưa bị biến đổi cấu trúc, không bị xoay và được nắn chỉnh thẳng hàng khi bệnh nhân nghiêng cột sống về phía đỉnh của đường cong trên lâm sàng và X-Quang [30].

Vẹo cột sống không cấu trúc bao gồm: Vẹo tư thế, vẹo bù trừ, vẹo do thoát vị đĩa đệm, vẹo do viêm.

### **Nguyên nhân**

#### *Nguyên nhân chung*

- Không rõ nguyên nhân: chiếm khoảng 80% trường hợp, thường mang tính gia đình, có thể xuất hiện ở học sinh nhỏ, thiếu nhi và tuổi dậy thì.

- Bẩm sinh: xuất hiện ở gia đoạn bào thai, thường do sự khiếm khuyết, biến dạng của thân đốt sống, khe khớp và đĩa đệm.

- Thần kinh – cơ: chiếm khoảng 20% các trường hợp vẹo cột sống liên quan đến bất thường về thần kinh cơ như bại não hoặc loạn dưỡng cơ. Trong

trường hợp này, học sinh có thể không có khả năng đi đứng thẳng, ngăn chặn hơn nữa cột sống phát triển lệch lạc.

- Nguyên nhân khác: bất thường của hệ xương như hội chứng Marfan, rối loạn chuyển hóa xương [30].

*Nguyên nhân vẹo cột sống mắc phải*

- Học sinh ngồi sai tư thế.
- Bàn, ghế ngồi không phù hợp chiều cao của học sinh.
- Phòng học thiếu ánh sáng.
- Một số thói quen xấu của học sinh.
- Học sinh ngồi học quá lâu và ít thay đổi tư thế [30].

### **1.1.2. Chẩn đoán**

#### **- Khám lâm sàng và lượng giá chức năng**

+ Cột sống cong vẹo sang phía bên hoặc uốn ra trước, gù ra sau so với trục giải phẫu của cột sống, có thể là một đường cong hoặc hai đường cong.

+ Xương bả vai 2 bên không cân đối.

+ Xuất hiện những ụ gồ ở vùng lưng, mà đỉnh các ụ gồ đó thường trùng với chỗ cong vẹo nhất của cột sống, thường thấy rõ nhất khi yêu cầu bệnh nhân đứng cúi lưng.

+ Đối diện với bên xuất hiện ụ gồ thường là vùng lõm, đây là hậu quả của tình trạng xoay của các thân đốt sống.

+ Hai vai mất cân xứng với đặc điểm một bên nhô cao và thường ngắn hơn bên đối diện do tình trạng co kéo của các nhóm cơ vùng lưng.

+ Khung chậu bị nghiêng lệch và cũng bị xoay.

+ Trên thân mình có thể xuất hiện những đám da đổi màu (màu bã cà phê)

+ Vùng lưng, đặc biệt là vùng thắt lưng có thể xuất hiện những đám lông

+ Có thể phát hiện thấy tình trạng chênh lệch chiều dài hai chân hoặc các dị tật khác của hệ vận động.

+ Thử cơ bằng tay: Phát hiện các cơ liệt.

+ Nghiệm pháp quả rọi: Thả quả rọi mà mốc là gai sau của đốt sống C7 sẽ phát hiện rõ độ cong của cột sống và xác định được vị trí đỉnh đường cong.

+ Đo bằng thước Scoliometer tại vị trí đỉnh đường cong [8].

**- Chỉ định xét nghiệm cận lâm sàng:**

+ Chụp phim X quang cột sống thẳng và nghiêng: Để đánh giá độ cong vẹo cột sống, ngoài ra còn giúp đánh giá tuổi xương và các dị tật bẩm sinh vùng cột sống.

Trên phim thẳng: Đo góc COBB

+ Chụp X quang khớp háng hoặc các thân xương khi thấy có sự chênh lệch chiều dài chi và biến dạng tại các khớp.

+ Các xét nghiệm hỗ trợ khác như điện cơ đồ, men cơ, sinh thiết, công thức máu, lắng máu, Mantoux... khi có nghi ngờ (theo nguyên nhân) [8].

**1.1.3. Phục hồi chức năng và điều trị**

**\* Phục hồi chức năng**

- Can thiệp sớm ngay khi phát hiện ra cong vẹo cột sống.

- Hướng dẫn cho mẹ bệnh nhân hoặc bệnh nhân tập luyện tại nhà.

- Khám thường quy sau 3, 6 tháng/lần.

\* Mục tiêu:

- Nắn sửa các biến dạng vùng cột sống, khung chậu, lồng ngực...

- Duy trì và tăng cường tầm vận động và khả năng vận động của cột sống.

- Phòng ngừa sự phát triển của các biến dạng.

- Phòng ngừa các bệnh thứ phát của hệ vận động, hệ hô hấp, hệ tim mạch...[8].

**\* Kéo dẫn cột sống**

- Kéo dẫn cột sống bằng dụng cụ (như xà đơn và khung kéo tay) hoặc bằng máy kéo dẫn.

- Kéo dẫn cột sống bằng máy dựa trên nguyên lý cơ học có điều chỉnh, lực kéo tác động lên cơ, dây chằng và khoang liên đốt cột sống.

- Quy trình:

+ Cố định đai kéo tùy theo vùng điều trị

+ Bật máy, thử tết máy

+ Đặt các thông số trên máy tùy theo yêu cầu, thông thường lực kéo không quá 2/3 trọng lượng cơ thể đối với kéo cột sống lưng, 10-15 kg đối với kéo cột sống cổ.

+ Mỗi lần kéo dài từ 10-20 phút

+ Bấm nút kéo

+ Kết thúc điều trị: tháo bỏ đai cố định, để người bệnh nằm nghỉ tại chỗ từ 5-10 phút, ghi chép hồ sơ bệnh án [8].

### \* Điều trị bằng máng nẹp chỉnh hình

- Chỉ định:

+ Tuổi: ở học sinh trai < 18 tuổi và học sinh gái < 17 tuổi.

+ Góc COBB > 25 độ và < 45 độ .

+ 8 độ < độ xoay của cột sống < 25 độ đo trên thước đo độ xoay (Scoliometer)

+ Góc COBB < 25 độ nhưng độ cong vẹo tiến triển nhanh trong 3 tháng (5 độ)

- Theo dõi: 3 tháng đến khám lại 1 lần, 6 tháng chụp Xquang 1 lần

- Chống chỉ định: Khi học sinh đã trưởng thành > 22- 25 tuổi, nẹp chỉnh hình không có hiệu quả, độ cong không giảm, độ vẹo > 60 độ, ảnh hưởng đến thẩm mỹ, tâm lý [8].

### \* Phẫu thuật chỉnh hình

- Chỉ định:

+ Góc COBB > 45 độ

+ Khi sự cong vẹo ảnh hưởng đến chức năng của các cơ quan khác.

+ Điều trị bằng áo nẹp không có hiệu quả

- Phục hồi chức năng trước và sau phẫu thuật.

a) Trước khi mổ:

- Tập ho, tập thở, chú trọng thở vùng ngực.
- Tập các chi còn lại.

b) Sau khi mổ:

- Cho nằm bất động khoảng 3 tháng, trong thời gian đó xoay trở toàn khối, để tránh loét da.
- Tập ho, thở, khuyến khích thở bằng lồng ngực để tránh xẹp phổi.
- Tập vận động có lực kháng cho hai tay.
- Tập chủ động trợ giúp tiến tới tập chủ động và đề kháng cho hai chân.
- Tập gồng cơ bụng, cơ lưng.
- Sau thời gian bất động, tập cho học sinh ngồi, đứng và đi [8].

## **1.2. Thực trạng bệnh vẹo cột sống và một số yếu tố liên quan ở học sinh tiểu học**

### **1.2.1. Thực trạng bệnh vẹo cột sống ở học sinh tiểu học**

#### **1.2.1.1. Tỷ lệ lưu hành bệnh**

##### **Tỷ lệ lưu hành bệnh trên thế giới**

Các nghiên cứu được thực hiện trên thế giới cho thấy tỷ lệ lưu hành của bệnh vẹo cột sống là khác nhau giữa các khu vực trên thế giới, tại các nước phương tây dao động từ khoảng 0,47% đến 5,2% [83]. Nghiên cứu nhằm xác định tỷ lệ lưu hành bệnh vẹo cột sống ở học sinh 10 đến 15 tuổi tại Thổ Nhĩ Kỳ của Yilmaz và cộng sự được thực hiện trên 16.045 học sinh. Kết quả nghiên cứu cho thấy rằng tỷ lệ mắc vẹo cột sống được phát hiện là 2,3% (nữ, 3,1%; nam, 1,5%). Tỷ lệ xác mắc được xác nhận qua X quang là 98,8%; 256 (69,3%) trong số 369 thanh thiếu niên bị vẹo cột sống có vẹo một đoạn và 108 (29,3%) có vẹo hai đoạn. Loại đường cong đơn phổ biến nhất là đường cong thất lưng. Tổng cộng, 90,5% trường hợp mắc vẹo cột sống có phân loại góc Cobb ở mức nhẹ (trong khoảng 10°–19°) [124].

Tại một số nước Châu Á, tỷ lệ mắc vẹo cột sống giao động từ 0,93% đến 7%. Một nghiên cứu ở Singapore cho thấy tỷ lệ phổ biến của vẹo cột sống vô căn trong lứa tuổi học đường vào năm 1997 là 0,93% ở học sinh gái và 0,25% ở học sinh trai. Tỷ lệ lưu hành thấp ở độ tuổi 6 đến 7 và 9 đến 10 nhưng tăng nhanh lên đến 1,37% và 2,22% đối với học sinh gái từ 11 đến 12 và 13 đến 14 tuổi. Tỷ lệ lưu hành tăng đáng kể ở các học sinh gái từ 11 đến 12 tuổi trong khoảng thời gian 15 năm từ 1982 đến 1997 [121]. Theo một nghiên cứu quy mô lớn của Seung-Woo Suh và cộng sự ở Hàn Quốc năm 2011 với 1.131.890 học sinh được khám sàng lọc trong các năm từ 2000-2008 cho thấy tỷ lệ VCS chung là 3,26% trong đó tỷ lệ này ở nữ (4,65%) cao hơn nam (1,97%) [114]. Nghiên cứu tại Trung Quốc của tác giả Zou và cộng sự nhằm xác định tỷ lệ mắc vẹo cột sống ở học sinh tiểu học và Trung học cơ sở. Nghiên cứu được thực hiện trên 45.547 học sinh, kết quả cho thấy tỷ lệ mắc bệnh vẹo cột sống ở học sinh là 3,9% [132]. Nghiên cứu tổng quan hệ thống của Farrokhi và cộng sự năm 2022 nhằm đánh giá tỷ lệ lưu hành và mô tả đặc điểm dịch tễ của bệnh vẹo cột sống tại Iran, sau khi xem xét 19 nghiên cứu được công bố với tổng số 59929 đối tượng tam gia, kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng tỷ lệ mắc chứng vẹo cột sống vô căn ở học sinh là 3,9% (KTC 95%: 2-7,7%). Tỷ lệ vẹo cột sống vô căn ở học sinh nữ thấp hơn (5,1%; KTC 95%: 2,3-10,9%) so với học sinh nam (6,6%; KTC 95%: 2,6-15,8%). Tỷ lệ vẹo cột sống cao nhất được báo cáo ở học sinh trường học ở Zanjan (28,1%), trong khi tỷ lệ vẹo cột sống tối thiểu được báo cáo ở học sinh trường học ở Tây Azerbaijan (0,24%) [73].

Ngoài ra, kết quả nghiên cứu tại một số quốc gia cho thấy tỷ lệ vẹo cột sống ở học sinh khá cao. Nghiên cứu tại Indonesia của Haryono và Prastowo năm 2018 nhằm xác định tỷ lệ lưu hành của vẹo cột sống ở học sinh từ 8 đến 11 tuổi. Nghiên cứu được thực hiện trên 1059 học sinh (477 nam và 582 nữ), kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng tỷ lệ nghi ngờ vẹo cột sống là 7% [76]. Một

ngiên cứu tại A Rập Xê Út nhằm xác định tỷ lệ lưu hành của bệnh vẹo cột sống ở nam học sinh, nghiên cứu được thực hiện trên 471 nam học sinh, kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng trong số 471 thanh thiếu niên được sàng lọc, 90 học sinh có kết quả dương tính với tỷ lệ vẹo cột sống là 19,1% (KTC 95%: 15,7-23.0), kết quả này cho thấy tỷ lệ vẹo cột sống của nam học sinh tại A Rập Xê Út khá cao [46]. Nghiên cứu tại Brazil của Ciaccia và cộng sự nhằm đánh giá tỷ lệ mắc và một số yếu tố liên quan đến vẹo cột sống ở học sinh, nghiên cứu được thực hiện trên 954 học sinh, kết quả nghiên cứu cho thấy trong số 954 học sinh phát hiện được 232 học sinh chiếm tỷ lệ 24,3% mắc vẹo cột sống [59].

Tổng quan tài liệu cho thấy tỷ lệ vẹo cột ở các khu vực trên thế giới là khác nhau tùy từng vùng miền và đặc điểm.

#### **Tỷ lệ lưu hành bệnh tại Việt Nam**

Vũ Đức Thu và cộng sự khám phát hiện VCS cho 600 học sinh lớp 5, lớp 9 và lớp 12 ở thành phố Hà Nội và phát hiện được (17%) vẹo cột sống, gù (7%), uốn (1%) [38].

Nghiên cứu ở học sinh phổ thông Hà Nội, năm 2005 của Nguyễn Quang Tân cho thấy tỷ lệ vẹo cột sống chung là 16,3% trong đó khối tiểu học có tỷ lệ VCS thấp nhất (13,1%) và cao nhất là khối Trung học cơ sở (19,9%) [34].

Vũ Văn Túy, đã phát hiện có 229 HS bị VCS qua khám kiểm tra cho 3.350 HS Tiểu học và Trung học cơ sở huyện An Hải – Hải Phòng, chiếm tỷ lệ 7,0% trong đó có 150 trường hợp (4,5%) có VCS cấu trúc và 79 trường hợp (2,5%) có VCS không cấu trúc [41].

Cũng nghiên cứu ở học sinh phổ thông Hà Nội nhưng theo Đào Thị Mùi, tỷ lệ vẹo cột sống ở HS phổ thông là 18,91%. Trong đó tỷ lệ VCS ở khối lớp 1 là thấp nhất (16,37%) và cao nhất ở khối lớp 9 (22,16%) [26]. Theo Lê Thị Song Hương năm 2004, ở vùng ngoại thành Hải Phòng tỷ lệ học sinh Tiểu

học mắc VCS là 12,7% và Trung học cơ sở là 38,1%. Ở vùng nội thành Hải Phòng học sinh Tiểu học mắc VCS là 29,3 % và THCS là 11,6% [22].

Tại Thái Nguyên, kết quả nghiên cứu của Nông Thanh Sơn và cộng sự năm 2000 cho thấy trong 3.265 HS từ lớp 1 đến lớp 9 ở thành phố Thái Nguyên được khám có 389 em bị VCS. Tỷ lệ VCS ở khu vực thành phố Thái Nguyên là 9,3%, huyện Đồng Hỷ là 14,1%, tỷ lệ chung là 11,9% [33]. Nghiên cứu của Nguyễn Phương Sinh và Vũ Thị Tâm năm 2018 trên 1931 học sinh từ 6 đến 15 tuổi đang học tại 5 trường tiểu học và trung học cơ sở nằm trên địa bàn thuộc các xã thuộc 3 huyện đại diện cho 3 vùng địa dư tỉnh Thái Nguyên cho thấy tỷ lệ vẹo cột sống là 17,56%, trong đó tỷ lệ VCS nữ/nam = 1,4, trung học cơ sở chiếm 10,41%, tiểu học chiếm 7,15%. Mức độ VCS sau khám sàng lọc: 238 học sinh được chẩn đoán là VCS nhẹ chiếm 70,21%, 100 học sinh được chẩn đoán VCS trung bình chiếm 29,5% và chỉ có 1 học sinh được chẩn đoán là VCS nặng 0,29% [32].

Qua tham khảo các kết quả nghiên cứu và các tài liệu liên quan. Chúng tôi thấy rằng tỷ lệ mắc VCS tại Việt Nam vẫn còn ở mức cao. Tỷ lệ mắc bệnh tăng lên theo lứa tuổi và thường gặp ở độ tuổi THCS. Chưa có sự thống nhất trong các kết quả nghiên cứu về tỷ lệ mắc giữa hai giới nam và nữ. Kết quả các nghiên cứu cho thấy hình thái VCS chữ C thường gặp nhất, trong đó hình thái VCS chữ C thuận thường hay gặp hơn so với chữ C nghịch.

Tỷ lệ vẹo cột sống khác nhau tùy từng địa bàn nghiên cứu và các nghiên cứu nhằm đánh giá tỷ lệ mắc vẹo cột sống ở học sinh tiểu học (đối tượng có thể dự phòng sớm) còn hạn chế. Tại Thái Nguyên, tỷ lệ mắc VCS còn khá cao. Tuy nhiên, các nghiên cứu về VCS trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên còn rất hạn chế. Điều này cho thấy việc thực hiện nghiên cứu quy mô nhằm mô tả đặc điểm dịch tễ học của học sinh mắc VCS trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên là hết sức cần thiết.



### 1.2.1.2. Đặc điểm bệnh vẹo cột sống theo tuổi

Một nghiên cứu sàng lọc của Nguyễn Thị Lan năm 2013 khi khám sàng lọc cho 8 trường ở huyện Mỹ Đức, Hà Nội cho thấy tỷ lệ vẹo cột sống chung của tất cả các trường trong nghiên cứu là (12,6%), trong đó học sinh TH (9,5%), THCS (17,67%) và THPT (12,22%) [23].

Tỷ lệ VCS theo khối học sinh trong nghiên cứu của Nguyễn Hữu Chinh cho thấy tỷ lệ cao nhất ở khối THCS (6,19%), tiếp đến khối TH (5,08%) và khối THPT (4,38%) [10]. Theo điều tra năm 2012 của Cục Y tế dự phòng – Bộ Y tế ở 8 tỉnh trong cả nước cũng cho thấy tỷ lệ VCS cũng tăng lên theo cấp học.

Nghiên cứu của Nguyễn Phương Sinh và Vũ Thị Tâm trên đối tượng học sinh tại địa bàn tỉnh Thái Nguyên cho thấy tỷ lệ CVCS gặp nhiều đối tượng trung học cơ sở chiếm 10,41%, còn tỷ lệ CVCS ở trường tiểu học chiếm 7,15% [32]

Nghiên cứu của Lê Thị Phương Dung tại Quận 7 – TP. Hồ Chí Minh cho thấy trong 210 học sinh tỉ lệ cong vẹo cột sống trong 3 cấp tiểu học, THCS, THPT là 28.1 %, tỉ lệ mắc bệnh này tăng dần theo từng cấp học, cụ thể ở cấp tiểu học, tỉ lệ này chiếm 11.43 %, ở cấp THCS là 27.14%, THPT tỉ lệ này lên đến 45.71% (tăng 34.28 %) [14].

Tổng quan tài liệu cho thấy dị tật vẹo cột sống tăng lên theo từng cấp học. Điều này có thể được giải thích do nhiều nguyên nhân như: Do đặc điểm lứa tuổi, đây là giai đoạn cột sống của học sinh đang phát triển, cấu trúc chưa thật sự ổn định, bên cạnh đó ở giai đoạn này khối lượng kiến thức cũng tăng dần lên, thời gian ngồi học cần nhiều hơn nên cột sống dễ bị biến dạng. Phần lớn học sinh tiểu học được giáo viên hướng dẫn và quan tâm nhiều hơn đến tư thế ngồi viết, ngồi học của học sinh và tâm lý học sinh nhỏ thường nể sợ lời của người lớn hơn nên số lượng học sinh tiểu học ngồi đúng tư thế cao hơn so với các anh chị lớp lớn, vì thế tỉ lệ cong vẹo cột sống của bậc tiểu học thường thấp hơn bậc THCS, THPT.

### 1.2.1.3. Đặc điểm bệnh vẹo cột sống theo giới tính

Theo nghiên cứu của Amy L.McIntosh năm 2012 cho rằng VCS có tỷ lệ mắc bệnh tăng theo tuổi và liên quan đến giới tính, tỷ lệ VCS của học sinh nữ 10 tuổi cao hơn gấp 10 lần so với học sinh nam cùng lứa tuổi với tỷ số là 11:1. Đối với học sinh em gái, tỷ lệ VCS tăng nhanh bắt đầu từ trước khi xuất hiện kỳ kinh nguyệt đầu tiên (khoảng 11-12 tuổi), và ở học sinh trai xuất hiện muộn hơn khoảng 1-2 năm sau (13-14 tuổi) [94]. Nguyên nhân của VCS tuổi vị thành niên này cũng không được biết đến một cách rõ ràng

Theo điều tra mới đây của Chu Văn Thăng và cộng sự ở 8 tỉnh trong cả nước đã cho kết quả tỷ lệ vẹo cột sống tăng lên theo cấp học trong đó có Hà Nội. Học sinh nam giới ở tiểu học có tỷ lệ chung của 8 tỉnh là (8,65%), trung học cơ sở là (9,63%), trung học phổ thông là (12,57%). Tỷ lệ chung của học sinh nam là (10,08%). Học sinh nữ ở khối tiểu học là (6,31%), khối trung học cơ sở là (9,09%), khối trung học phổ thông là (10,40%), tỷ lệ chung của học sinh nữ là (8,62%) [35].

Nghiên cứu của Lê Thị Phương Dung năm 2015 cho kết quả như sau trong số học sinh được khảo sát và phát hiện mắc bệnh CVCS thì ở nữ sinh đều mắc chứng bệnh này nhiều hơn nam sinh, thể khảo sát trong 210 mẫu có 59 trường hợp mắc bệnh thì nữ sinh chiếm 57.63%, nam sinh chiếm 42.32%. Điều này còn được thể hiện rõ khi xét theo từng cấp học [14]. Cùng với quan điểm trên, nghiên cứu của Nguyễn Phương Sinh và Vũ Thị Tâm cho thấy tỷ lệ CVCS là ở nam giới là 5,59%, ở nữ là 11,97% [32]. Nghiên cứu của Đỗ Trọng Ánh năm 2020 cho thấy tỷ lệ leeh nữ chiếm đến 90,3% [1].

Tuy nhiên một số nghiên cứu lại cho thấy rằng không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỷ lệ mắc VCS giữa nam và nữ. Nghiên cứu của Đào Thị Mùi và Trần Văn Dần năm 2005 trên địa bàn Thành phố Hà Nội cho thấy không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỷ lệ mắc VCS ở 02 giới nam và nữ, cụ thể tỷ lệ mắc ở nam là 19,58% trong khi đó ở nữ là 18,28% [27]. Cùng

với quan điểm trên, nghiên cứu của Nguyễn Hữu Nghị và Hồ Thị Thúy Mai năm 2007 tại Huế cũng cho thấy tỷ lệ nam và nữ mắc VCS lần lượt 47,9% và 46,6%, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỷ lệ mắc giữa hai giới nam và nữ trong nghiên cứu này [29].

Tổng quan tài liệu cho thấy chưa có sự thống nhất về kết quả nghiên cứu về giới tính đối với tỷ lệ mắc VCS. Các nghiên cứu tại các thời điểm khác nhau và tại các vùng địa dư khác nhau vẫn cho thấy sự khác biệt về tỷ lệ nam và nữ đối với tỷ lệ mắc VCS. Điều này cho thấy nhu cầu thực hiện các nghiên cứu tiếp theo nhằm xác định rõ hơn về tỷ lệ mắc bệnh VCS giữa hai giới nam và nữ.

#### **1.2.1.4. Hình thái vẹo cột sống**

Đa số các tác giả đều thấy học sinh nước ta chủ yếu là VCS đơn (hình chữ C). Theo Vũ Văn Tuý tại Hải Phòng gặp chủ yếu vẹo đơn hình chữ C trong đó C thuận là 42%, C nghịch là 41% [41]. Nghiên cứu ở huyện Kim Bôi, Hòa Bình năm 2011 của Nguyễn Thị Hoa cho thấy gặp chủ yếu VCS kiểu C thuận (61,5%) và C nghịch (38,5%) [19]. Nguyễn Quang Tân nghiên cứu tại Hà Nội kết quả cũng cho thấy gặp tất cả các hình thái nhưng chủ yếu là C thuận, C nghịch (chiếm 98,15%) các hình thái (S thuận, S nghịch) khác gặp rất ít chỉ chiếm <2% [34].

Một nghiên cứu sàng lọc năm 2013 của Nguyễn Thị Lan khi khám sàng lọc cho 8 trường ở huyện Mỹ Đức, Hà Nội cho thấy trong 236 trường hợp VCS có 198 học sinh bị biến dạng cột sống theo dáng chữ C trong đó C thuận chiếm tỷ lệ (44,5%), C nghịch chiếm (39,4%), S thuận (14,83%), kiểu S nghịch tỷ lệ rất ít chỉ có (1,27%) [23].

Một nghiên cứu khác của Nguyễn Hữu Chính cũng tại Hải Phòng năm 2005 cho thấy trong 338 trường hợp VCS thì có 284 học sinh bị biến dạng cột sống theo hình dáng chữ C chiếm (84,0%) trong đó chữ C thuận (44,7%), C

ngịch (39,3%) [10]. Trong khi đó một nghiên cứu khác của Nông Thanh Sơn tại Thái Nguyên cho thấy C thuận chiếm (77%), C nghịch (23%) [33].

Kết quả các nghiên cứu đã được thực hiện trước đó cho thấy rằng hình thái VCS dáng chữ “C” thường hay gặp nhất, trong đó dáng VCS chữ “C” thuận thường gặp hơn chữ “C” nghịch.

## **1.2.2. Một số yếu tố liên quan đến vẹo cột sống ở học sinh**

### **1.2.2.1. Tuổi và giới**

Kết quả các nghiên cứu thực hiện trước đó cho thấy vẹo cột sống có xu hướng xuất hiện ở độ tuổi 11 đến 17.

Nghiên cứu của Daruwalla và cộng sự cho thấy tỷ lệ vẹo cột sống xuất hiện phổ biến ở thanh thiếu niên cao hơn so với học sinh nhỏ, cụ thể: 0,12% ở nhóm 6–7 tuổi, 1,0% ở nhóm 11-12 tuổi và 3,12% ở nhóm 16–17 tuổi [60].

Một nghiên cứu ở Đức của Kamtsiuris và cộng sự nhận thấy tỷ lệ mắc bệnh vẹo cột sống là 6,5% ở độ tuổi 11–13 tuổi và tỷ lệ mắc là 11,1% trong độ tuổi 14–17 [79].

Một nghiên cứu ở Singapore cho thấy tỷ lệ phổ biến của vẹo cột sống vô căn trong lứa tuổi học đường vào năm 1997 là 0,93% ở học sinh gái và 0,25% ở học sinh trai. Tỷ lệ lưu hành thấp ở độ tuổi 6 đến 7 và 9 đến 10 nhưng tăng nhanh lên đến 1,37% và 2,22% đối với học sinh gái từ 11 đến 12 và 13 đến 14 tuổi. Tỷ lệ lưu hành tăng đáng kể ở các bé gái từ 11 đến 12 tuổi trong khoảng thời gian 15 năm từ 1982 đến 1997 [121]

Về giới tính, tổng quan tài liệu cho thấy bệnh xuất hiện ở học sinh nữ có xu hướng cao hơn nam. Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 212 học sinh độ tuổi từ 7 đến 17 của Baroni và cộng sự năm 2015 được thực hiện trên nhằm mục đích điều tra sự lưu hành của vẹo cột sống và phân tích các yếu tố liên quan đến vẹo cột sống ở học sinh em. Kết quả nghiên cứu cho thấy tỷ lệ vẹo cột sống là 58,1% (n = 123) và có liên quan có ý nghĩa thống kê với giới tính nữ (PR 2.54; 95% CI, 1.33 - 4.86) và tuổi từ 13 đến 15 (PR 5.35; 95% CI,

2.17 – 13.21). Ngủ trên võng có liên quan nghịch với vẹo cột sống (PR 0,44; 95% CI, 0,23 - 0,81) [48].

Kết quả nghiên cứu của Lee và cộng sự cũng như Santo và cộng sự cho thấy tỷ lệ nữ-nam lần lượt là 4,5: 1 và 1,7: 1, tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê [68], [86].

Theo một nghiên cứu quy mô lớn của Seung-Woo Suh và cộng sự ở Hàn Quốc năm 2011 với 1.131.890 học sinh được khám sàng lọc trong các năm từ 2000-2008 cho thấy tỷ lệ VCS chung là 3,26% trong đó tỷ lệ này ở nữ (4,65%) cao hơn nam (1,97%) [114].

Nghiên cứu của Russell và cộng sự năm 2020 trên 516 bệnh nhân mắc VCS ở độ tuổi từ 10 đến 18 nhằm xác định yếu tố ảnh hưởng đến VCS. Kết quả nghiên cứu này chỉ ra rằng bệnh nhân nữ ( $n = 326$ , góc Cobb =  $22,4^\circ$ ) có số đo góc Cobb lớn hơn đáng kể so với bệnh nhân nam ( $n = 117$ , góc Cobb =  $18,1^\circ$ ) [107].

Tổng quan tài liệu cho thấy tuổi và giới là yếu tố ảnh hưởng đến tình trạng vẹo cột sống ở học sinh em. Tuy nhiên vẫn chưa có sự thống nhất về kết quả nghiên cứu giữa các yếu tố này. Do đó, các nghiên cứu tiếp theo nhằm làm rõ vai trò của tuổi và giới đối với tình trạng VCS ở học sinh em là cần thiết.

#### **1.2.2.2. Dinh dưỡng**

Tổng quan tài liệu cho thấy tình trạng dinh dưỡng có mối liên quan đến VCS. Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 212 học sinh độ tuổi từ 7 đến 17 của Baroni và cộng sự năm 2015 được thực hiện trên nhằm mục đích điều tra sự lưu hành của vẹo cột sống và phân tích các yếu tố liên quan đến vẹo cột sống ở học sinh em. Kết quả cho thấy tình trạng dinh dưỡng có mối liên quan thuận với vẹo cột sống. Cụ thể, có mối liên quan giữa thừa cân/béo phì và mắc vẹo cột sống (PR = 2.5, 95% CI, 1.1 – 5.67) [48]. Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của Detsch và cộng sự khi cũng tìm ra mối liên quan thuận giữa tình trạng thừa cân béo phì với vẹo cột sống (PR 1.33; 95% CI, 1.19 đến 1.48) [64].

Tuy nhiên nghiên cứu của Zheng và cộng sự lại cho thấy các trường hợp thiếu cân có tỷ lệ mắc vẹo cột sống cao nhất và có góc Cobb cao hơn đáng kể so với nhóm chứng. Những bệnh nhân mắc VCS có trọng lượng cơ thể thấp hơn, khối lượng mỡ trong cơ thể, so với nhóm chứng [130]. Cùng quan điểm trên kết quả nghiên cứu của Durmala và cộng sự trên 303 học sinh em, 14 tuổi và thấy rằng gần một phần ba học sinh em vẹo cột sống bị thiếu cân, trong khi béo phì xuất hiện ở một ài trường hợp [67].

Ngoài ra, các nghiên cứu khác cũng chỉ ra chỉ số Vitamin D, Canxi cũng được biết đến như yếu tố liên quan đến tình trạng VCS. Balioglu và cộng sự đã thực hiện nghiên cứu hồi cứu ở Istanbul, Thổ Nhĩ Kỳ phát hiện ra rằng những bệnh nhân mắc vẹo cột sống có mức độ Vitamin D thấp hơn đáng kể. Mức độ Vitamin D có mối tương quan tương nghịch với mức độ góc Cobb. Nghiên cứu cho thấy bệnh nhân mắc vẹo cột sống nên được theo dõi tình trạng thiếu Vitamin D [47].

Nghiên cứu của Batista và cộng sự chỉ ra rằng thấy rằng 91% bệnh nhân vẹo cột sống tuổi thành niên được thử nghiệm cho thấy mức độ Vitamin D thấp, so với 63% của nhóm đối chứng. Trong khi đó chỉ số Vitamin trung bình thấp ở nhóm bệnh nhân VCS là 18,8 ng / mL so với 27 ng / mL trong nhóm kiểm soát [49].

Nghiên cứu của Chlebna-Sokol và cộng sự trên 74 học sinh em ở Ba Lan có bất thường về xương bao gồm vẹo cột sống, kết quả nghiên cứu tìm thấy trong trên tất cả các đối tượng có sử dụng Vitamin D thấp và phần lớn cũng bị thiếu canxi. Trong cùng một nhóm, 14/74 đối tượng bị loãng xương [56].

Tổng quan tài liệu chỉ ra rằng có bằng chứng về mối liên quan giữa tình trạng dinh dưỡng của học sinh và mắc vẹo cột sống. Chủ yếu liên quan đến mức độ Vitamin D, canxi và chỉ số khối cơ thể. Đáng chú ý là một số nghiên cứu cho thấy những xu hướng này có thể xuất hiện trước khi xảy ra

VCS, trong khi những nghiên cứu khác cũng tìm thấy một mối tương quan thuận giữa các yếu tố này và tình trạng tiến triển nặng của VCS, do đó chúng có thể có vai trò trong nguyên nhân căn nguyên của bệnh. Tuy nhiên, cần nhiều nghiên cứu hơn để đánh giá mối quan hệ và ảnh hưởng chính xác của các yếu tố lối sống khác nhau đến chất dinh dưỡng và tình trạng học sinh em bị VCS [93].

Các nghiên cứu được thực hiện trước đây trên thế giới đã cho thấy vai trò của dinh dưỡng, vi chất dinh dưỡng, thể trọng của học sinh đối với tình trạng VCS. Tuy nhiên những nghiên cứu ở lĩnh vực này ở Việt Nam còn hạn chế. Nhưng nghiên cứu tiếp theo nhằm làm rõ ảnh hưởng của các yếu tố này đến tình trạng VCS là cấp thiết.

### **1.2.2.3. Tư thế ngồi học**

Từ năm 1849, Hare nhận thấy biến dạng cột sống có liên quan tới tư thế sai, rối loạn phát triển thể chất, còi xương, suy dinh dưỡng [80], [78].

Bệnh liên quan đến tư thế xấu thường xuyên của học sinh trong những năm học tại trường, đặc biệt là đối với các học sinh phải thường xuyên ngồi với các bàn ghế có kích thước không phù hợp với chiều cao. Một số nghiên cứu cho thấy áp lực đè lên bờ phía trước của đốt sống có thể nâng lên từ 50 đến 100 kg khi con người ngồi trong tư thế cúi về phía trước. Các dây chằng và các cơ vùng lưng cùng chịu đựng sức căng thẳng giống nhau. Tình trạng này sẽ làm tăng ảnh hưởng xấu cho vùng lưng đặc biệt là đối với các học sinh phải thường xuyên ngồi với các bàn ghế có kích thước không phù hợp. Thậm chí khi đứng, lưng học sinh ít hoặc nhiều sẽ duy trì thói quen khi ngồi với cột sống cong xuống, 2 vai nhô lên và đầu cúi về phía trước. Sự cong quá mức của lưng trong giai đoạn thiếu niên có thể là lý do tăng nhanh của số lượng những tật của lưng.

Cột sống của học sinh có thể bị biến dạng nếu hàng ngày học sinh vẫn ở cùng một tư thế xấu, so cột sống của học sinh chưa được cốt hóa và dễ dàng

uốn nắn. Nghiên cứu tại 8 trường của huyện Mỹ Đức cho thấy (88,1%) giáo viên của cả 3 khối cho là có đủ điều kiện ánh sáng, (90,9%) giáo viên cho rằng vị trí lắp bóng đèn, cửa sổ trong lớp phù hợp, (92,6%) giáo viên cho rằng số lượng bàn ghế đủ, (87,5%) giáo viên cho là kích cỡ bàn ghế phù hợp [23]. Các yếu tố về vệ sinh học đường đã nêu ở trên chỉ có giá trị tham khảo, để đánh giá một cách chính xác và khoa học cần có theo dõi lâu dài [23].

Tỷ lệ học sinh ngồi lệch gập nhiều ở học sinh tiểu học, học sinh trung học cơ sở (41,8 – 52,0%), thấp nhất ở học sinh phổ thông trung học (6,2%). Tỷ lệ học sinh có đầu cúi thấp giảm dần theo khối cấp học TH (54,3%), THCS (39,6%), THPT (6,1%) [23]. Kết quả nghiên cứu của Vũ Văn Túy và Nguyễn Hữu Chinh cho kết quả tương đương [41], [10].

#### **1.2.2.4. Điều kiện học tập**

Nhiều nghiên cứu khẳng định rằng bàn ghế giữ một vai trò rất quan trọng để tạo ra một tư thế ngồi thoải mái. Từ lâu người ta cũng đã biết về ảnh hưởng xấu đến cột sống của học sinh của bàn ghế không phù hợp được sử dụng trong nhà trường. Ngoài ra chiếu sáng lớp học cũng là một trong những chỉ số vệ sinh học đường được nhiều tác giả quan tâm nghiên cứu. Nếu ánh sáng trong lớp học không tốt, ngoài ảnh hưởng trực tiếp lên mắt, ảnh hưởng đến học tập, học sinh phải xoay người về phía ánh sáng tạo tư thế xấu [12].

Theo Evans [69], kích thước bàn ghế không phù hợp với cơ thể học sinh sẽ dẫn tới sự mệt mỏi và tư thế ngồi học xấu ở học sinh. Tư thế ngồi học xấu là một trong nguyên nhân gây ra cong vẹo cột sống ở độ tuổi học sinh. Tháng 11-1991 tổ chức Y tế thế giới, Unicef và Unesco triệu tập các Ủy ban để bàn về giáo dục sức khỏe trường học và xây dựng chương trình hành động nhằm tăng cường số lượng các trường tham gia dự án “Nâng cao sức khỏe trường học”(Promotion School) [120].

Yếu tố cặp sách học sinh cũng đã được nhiều tác giả quan tâm nghiên cứu. Nhiều nghiên cứu cho rằng cặp sách học sinh mang hàng ngày cũng là



một trong những nguyên nhân gây sự mệt mỏi hệ cơ – xương và có mối liên quan với hiện tượng đau lưng ở học sinh [87]. Chính vì thế tháng 6 năm 1996, Bộ Giáo dục Úc đã ra một quyết định về trọng lượng cặp sách học sinh. Theo đó, cặp sách của học sinh mang hàng ngày không được phép có trọng lượng vượt quá 10% trọng lượng cơ thể học sinh [53].

Troussier và cộng sự [116], phát hiện đau lưng ở học sinh cũng tăng lên cùng với thời gian ngồi học ở trường. Tỷ lệ này chiếm tới 25% và theo các tác giả thì cảm giác đau lưng và tần suất đau lưng tăng theo thời gian ngồi học.

Theo báo cáo tổng kết về tình hình công tác y tế học đường của Bộ Y tế và một số tác giả nhiều trường, nhiều cơ sở học tập không đạt tiêu chuẩn vệ sinh. Ở Hà Nội, tình hình chiếu sáng lớp học được đánh giá khá tốt nhưng theo Đào Thị Mùi cũng chỉ có 91% số trường đạt tiêu chuẩn chiếu sáng nhân tạo lớp học theo quy định và 50% số trường đạt chiếu sáng tự nhiên theo quy định [26].

Bàn ghế học sinh là vấn đề nan giải nhất hiện nay. Tại các trường học hiện nay đang sử dụng bàn ghế không đúng kích thước và quy cách theo quy định hiện hành. Việc sắp xếp bàn ghế học sinh ở các lớp học cũng không hợp lý.

Theo Nguyễn Võ Kỳ Anh và cộng sự tiến hành nghiên cứu ở một số trường phổ thông tỉnh Đồng Tháp và Vĩnh Phúc năm 2004 cũng đưa ra nhận xét các cơ sở học tập, các phương tiện phục vụ học tập ở những trường điều tra chưa đảm bảo tiêu chuẩn vệ sinh trường học [2].

Nguyễn Ngọc Nga đã có nhận xét rằng, bàn ghế sử dụng trong các lớp học chưa phù hợp với tầm vóc học sinh (chủ yếu là bàn cao ghế thấp). Chiếu sáng lớp học chưa đảm bảo tiêu chuẩn vệ sinh, nhất là ở các vùng nông thôn, vùng ngoại ô các thành phố [28].

Ngay tại Hà Nội, tại các trường tiểu học đạt chuẩn quốc gia vẫn có những trường không đạt chuẩn về bàn ghế học sinh. Trong các trường này, học sinh toàn trường đang ngồi cùng một kiểu bàn liền ghế và cùng một kích

thước như nhau và kích cỡ bàn ghế này không thuộc loại nào trong 6 loại kích thước quy định cho bàn ghế học sinh (theo báo cáo của Sở Giáo dục và Đào tạo thành phố Hà Nội).

Qua khảo sát đo kích thước bàn ghế và tầm vóc của học sinh, (95,3%) bàn không phù hợp với học sinh nam trong đó (92%) là bàn cao, (33%) bàn thấp. Bàn không phù hợp với học sinh nữ là (95,1%), trong đó (93,4%) là bàn cao, (1,7%) là bàn thấp [23]. Qua khảo sát cho thấy (73,3% ) là ghế không phù hợp với học sinh nam, trong đó (29,1%) là ghế cao, (43,2%) là ghế thấp. Đối với học sinh nữ (79%) là ghế không phù hợp trong đó 37 là ghế cao, (42%) là ghế thấp [23]. Khảo sát bàn ghế theo các khối học các tác giả cho thấy (81,9% bàn, ghế không phù hợp ở khối TH, (73,7%) bàn ghế không phù hợp ở khối THCS, (68,3%) bàn ghế không phù hợp ở khối THPT. Nghiên cứu của Phạm Văn Hán [18] tại Thủy Nguyên, Hải Phòng cho thấy bàn không phù hợp chiếm (83%) ghế không phù hợp chiếm (85%), của Bùi Thị Thao [36] tại Vũ Thư, Thái Bình bàn không phù hợp là 40,2%, nghiên cứu của Vũ Văn Túy [41] An Hải thành phố Hải Phòng bàn ghế không phù hợp (97%). Theo Nguyễn Hữu Chính điều tra tổng thể tại Hải Phòng tác giả cho thấy bàn cao là (92,7%), ghế cao (33,3%) [10]. Tỷ lệ bàn ghế không phù hợp ở Thái Bình thấp hơn ở Hải Phòng có lẽ do cơ sở vật chất ở các trường ngày được đầu tư tốt hơn. Ở huyện Mỹ Đức Hà Nội các trường học cũng được đầu tư cơ sở vật chất bàn ghế được khang trang hơn tuy nhiên tỷ lệ bàn ghế phù hợp với tầm vóc của học sinh vẫn còn khiêm tốn cần phải nâng cao nhận thức về phòng ngừa vẹo cột sống cho tất cả các đối tượng giáo viên, học sinh, phụ huynh [23].

Các nghiên cứu thực hiện ở nước ngoài cũng chỉ ra điều kiện học tập như bàn ghế, điều kiện chiếu sáng cũng là yếu tố ảnh hưởng đến tình trạng vẹo cột sống.

Nghiên cứu của Jarni và cộng sự năm 2019 nhằm sàng lọc và xác định một số yếu tố ảnh hưởng đến cong vẹo cột sống trên 3250 học sinh lứa tuổi từ 11 đến 15 tuổi. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng trọng lượng túi của các học sinh xuất hiện VCS như sau trong số học sinh xuất hiện VCS học sinh mang trọng lượng túi từ 5 đến 6 kg cao hơn so với trọng lượng túi dưới 5 kg và hơn 6 kg, lần lượt là 48,27%, 36,20% và 8,6%. Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy trọng lượng và loại cặp sách, tư thế ngồi trong lớp học, tư thế học tập là yếu tố ảnh hưởng đến tình trạng cong vẹo cột sống của các đối tượng trong nghiên cứu [78].

Một cuộc khảo sát đã được thực hiện với 625 sinh viên và bàn ghế học tập của 69 phòng học nhằm xác định yếu tố liên quan giữa bàn ghế học tập và tình trạng đau tại một số bộ phận cơ và xương. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng 87,2% ghế và 45,6% bàn không có kích thước phù hợp. Đã có sự liên quan có ý nghĩa thống kê giữa kích thước bàn không phù hợp với mức độ đau tại cổ ( $p < 0,05$ ) và đau lưng ( $p < 0,001$ ) đau cơ xương khớp. Kết quả tương tự cũng được tìm thấy đối với ghế không phù hợp với tình trạng đau lưng và đau cổ với  $p < 0,05$  [108].

Nghiên cứu của Zakeri và cộng sự năm 2016 tại Iran nhằm tìm hiểu mối liên quan giữa các tính năng của bàn và ghế và tỷ lệ mắc một số bệnh về cơ xương khớp ở học sinh trường tiểu học trên 383 học sinh. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng 56,1% bàn và ghế trong các trường học không phải đạt tiêu chuẩn, tỷ lệ vẹo cột sống chiếm 81,7%. Có một mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa bàn và ghế không đạt tiêu chuẩn với tỷ lệ mắc vẹo cột sống ( $P = 0,04$ ) ở học sinh [125], [126].

Tuy nhiên nghiên cứu của Nery và cộng sự năm 2010 lại không tìm thấy mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa vẹo cột sống với thừa cân, hoặc giữa vẹo cột sống và vật liệu học tập (Cặp sách) quá nặng [100].

### 1.2.2.5. Một số yếu tố khác

#### *Bảo hiểm*

Nghiên cứu của Russell và cộng sự năm 2020 trên 516 bệnh nhân mắc VCS ở độ tuổi từ 10 đến 18 nhằm xác định yếu tố ảnh hưởng đến tình trạng VCS. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng bệnh nhân có bảo hiểm do chính phủ hỗ trợ có góc Cobb ( $CA = 22,1^\circ$ ) cao hơn đáng kể so với bệnh nhân có bảo hiểm tư nhân ( $CA = 19,2^\circ$ ) nhưng cả hai đều được phân loại trong phạm vi “nhẹ” về mặt lâm sàng, và không có ý nghĩa nhiều về mặt lâm sàng. Tuy nhiên kết quả nghiên cứu cũng chỉ ra rằng không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa góc Cobb của bệnh nhân có bảo hiểm và không có bảo hiểm [107].

Nghiên cứu của Tao Lin và cộng sự trong giai đoạn 2013 đến 2017 nhằm xác định mối liên quan giữa tình trạng bảo hiểm và độ lớn của đường cong trong chứng vẹo cột sống vô căn ở bệnh nhi tại Trung Quốc. Kết quả nghiên cứu này cho thấy tại thời điểm bắt đầu nghiên cứu, bệnh nhân có bảo hiểm thường trú tại khu vực nông thôn có đường góc Cobb lớn hơn so với bệnh nhân có bảo hiểm thường trú tại thành thị ( $P = 0,028$ ). Bệnh nhân có bảo hiểm tại khu vực thành thị có khả năng hoàn thành tái khám theo yêu cầu hơn (65,2% so với 59,4%,  $P = 0,12$ ) [88].

Nghiên cứu của Fletcher và cộng sự nhằm so sánh mức độ góc Cobb giữa bệnh nhân VCS có bảo hiểm y tế và bệnh nhân không có bảo hiểm y tế. Kết quả cho thấy bệnh nhân không có bảo hiểm y tế có góc Cobb trung bình (SD) lớn hơn so với bệnh nhân có bảo hiểm y tế  $57,2 \pm 15,7$  so với  $47,5 \pm 14,3$  ( $P < 0,001$ ), và có đường cong lớn hơn tại thời điểm phẫu thuật,  $60,6 \pm 13,9$  so với  $54,6 \pm 11,7$  ( $P = 0,008$ ) [74].

Tuy nhiên, nghiên cứu của Goldstein và cộng sự năm 2015 lại không tìm thấy sự khác biệt về góc Cobb giữa bệnh nhân có bảo hiểm tư nhân và bệnh nhân có bảo hiểm Nhà nước. Cụ thể, kết quả của nghiên cứu này cho thấy không có sự khác biệt đáng kể nào được phát hiện về góc Cobb giữa

nhóm bảo hiểm tư nhân và bảo hiểm Nhà nước (Tư nhân:  $28,7 \pm 15,4$  so với Nhà nước:  $26,4 \pm 16,8$  độ,  $P = 0,076$ ). Không có sự khác biệt đáng kể giữa 2 nhóm về số lượng bệnh nhân được đề nghị điều trị phẫu thuật (Bảo hiểm Nhà nước = 11% so với tư nhân 16%,  $P = 0,072$ ) [75]. Đồng quan điểm với tác giả Goldstein, kết quả nghiên cứu của Zavatsky và cộng sự năm 2013 cũng cho thấy góc Cobb trung bình của bệnh nhân có bảo hiểm y tế là 28 độ so sánh với góc Cobb trung bình của bệnh nhân không có bảo hiểm y tế là 30 độ, tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với  $p > 0,05$  [127].

### ***Thu nhập, dân tộc***

Nghiên cứu của Russell và cộng sự năm 2020 trên 516 bệnh nhân mắc VCS ở độ tuổi từ 10 đến 18 nhằm xác định yếu tố ảnh hưởng đến tình trạng VCS. Kết quả nghiên cứu không tìm thấy mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa dân tộc, thu nhập cá nhân của cha mẹ học sinh với góc Cobb [107].

Nghiên cứu của Kamtsiuris và cộng sự chỉ ra rằng tỷ lệ vẹo cột sống ở học sinh em Đức (5,5%) cao hơn so với học sinh em nhập cư (3,5%). Sự khác biệt này có thể được giải thích do yếu tố di truyền chứ không phải do suy dinh dưỡng hoặc các yếu tố khác như điều kiện kinh tế xã hội, bởi vì học sinh em của các gia đình có điều kiện kinh tế xã hội cao hoặc trung bình có tỷ lệ mắc bệnh cao hơn (6,2% và 5,6%) so với học sinh em có điều kiện kinh tế xã hội thấp hơn (3,5%) [79]. Tuy nhiên nghiên cứu của Zavatsky và cộng sự năm 2015 lại không tìm thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa điều kiện kinh tế xã hội. Cụ thể, kết quả nghiên cứu này cho thấy học sinh ở gia đình có điều kiện kinh tế xã hội thấp có góc Cobb trung bình là 31 trong khi đó học sinh ở gia đình có điều kiện kinh tế tốt có góc Cobb trung bình là 29, tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với  $p > 0,05$  [127].

Nghiên cứu của Ratahi và cộng sự tại NewZeeland nhằm mô tả các yếu tố ảnh hưởng đến VCS. Kết quả nghiên cứu đã mô tả vẹo cột sống thường xảy ra ở người châu Âu hơn ở chủng người Polynesia và chứng vẹo cột sống thứ

phát sau bệnh cơ xương khớp thường xảy ra ở chủng người Polynesia hơn ở người châu Âu [105]. Một nghiên cứu điều tra về VCS ở học sinh tại Singapore cho thấy tỷ lệ học sinh em gái Trung Quốc mắc VCS cao hơn so với học sinh gái tại Malaysia và Ấn Độ [60]. Trong khi đó nghiên cứu của Carter và cộng sự lại cho thấy tỷ lệ cong vẹo cột sống quần thể người Mỹ gốc Phi (9,7%) cao hơn so với quần thể người Da trắng (8,1%) [52].

Tổng quan tài liệu cho thấy có rất nhiều yếu tố có thể ảnh hưởng đến tình trạng VCS ở học sinh em. Các yếu tố có thể kể đến như điều kiện học tập, tư thế xấu đã được xác định tương đối rõ qua tổng quan tài liệu. Tuy nhiên các yếu tố như tuổi, giới, bảo hiểm, hay một số yếu tố khác (dân tộc, thu nhập gia đình...) còn chưa có sự thống nhất về kết quả giữa các nghiên cứu.

Ngoài ra, tại Việt Nam các nghiên cứu xác định yếu tố liên quan, yếu tố ảnh hưởng đối với tình trạng VCS ở học sinh em còn hạn chế. Nhằm thiết kế được những can thiệp hiệu quả hay phản biện chính sách tốt nhằm giảm tình trạng VCS ở học sinh em. Các nghiên cứu xác định rõ yếu tố ảnh hưởng đến VCS ở học sinh em nên tiếp tục được triển khai ở Việt Nam nói chung cũng như Thái Nguyên nói riêng.

### **1.3. Thực trạng kiến thức – thái độ - thực hành và phụ hồi chức năng về vẹo cột sống ở học sinh**

#### **1.3.1. Kiến thức – thái độ - thực hành của giáo viên và học sinh**

Nghiên cứu của Đào Thị Mùi cho thấy là sự thiếu hụt về kiến thức-thái độ-thực hành (KAP) phòng tránh VCS của 3 nhóm đối tượng học sinh, phụ huynh học sinh, giáo viên [26]. Theo nghiên cứu của tác giả này tại Hà Nội thì tỷ lệ học sinh mô tả đúng tư thế ngồi học chỉ đạt (53,7%) và thực hiện ngồi học đúng tư thế chỉ đạt (2,7%). Phụ huynh học sinh biết đến tư thế ngồi học đúng là (73,4%) nhưng mô tả đúng chỉ đạt (15,3%). Phụ huynh biết ít nhất một biện pháp phòng tránh VCS chiếm (73,8%). Giáo viên được đào tạo về bệnh học đường chỉ chiếm (4,7%) và mô tả đúng tư thế ngồi học là (46,7%) [26].

Trong nghiên cứu của Nguyễn Thị Hoa điều tra về kiến thức-thái độ-thực hành của đối tượng học sinh ở huyện Kim Bôi, Hòa Bình cho thấy tỷ lệ học sinh không biết đến nguyên nhân VCS (5,9%), không biết đến tác hại VCS (19,2%) và tỷ lệ học sinh chưa thực hiện phòng chống VCS (16,7%) [19].

Gần đây có nghiên cứu của Nguyễn Thị Lan tiến hành ở huyện Mỹ Đức, Hà Nội năm 2013 cũng đưa ra nhận xét cả 3 đối tượng được điều tra là học sinh, phụ huynh học sinh và giáo viên vẫn còn hạn chế về hiểu biết, thái độ quan tâm đối với VCS học đường cũng như chưa thực hiện phòng chống VCS một cách tích cực, hiệu quả cho học sinh [23].

Tỷ lệ học sinh vẹo cột sống do ít vận động thể chất là (9,8%). Tỷ lệ học sinh vẹo cột sống do ngồi quá lâu là (8,5 %). Tỷ lệ học sinh vẹo cột sống do ăn uống thiếu chất là (5,8%). Tỷ lệ học sinh vẹo cột sống do lao động quá nặng là (7,0%) [23]. Tỷ lệ học sinh hiểu biết về tác hại vẹo cột sống ảnh hưởng tới chức năng hô hấp (20,9%). Tỷ lệ học sinh hiểu biết về tác hại vẹo cột sống ảnh hưởng tới chức năng tuần hoàn (9,4%). Tỷ lệ học sinh hiểu biết về tác hại vẹo cột sống ảnh hưởng tới thẩm mỹ (30,5%). Tỷ lệ học sinh hiểu biết về tác hại vẹo cột sống ảnh hưởng tới khung xương chậu là (17,9%) [23].

Một nghiên cứu gần đây cho thấy thái độ của học sinh về phòng ngừa vẹo cột sống chiếm tỷ lệ còn thấp: Ngồi học đúng tư thế chiếm (36,8%), sử dụng bàn ghế phù hợp với chiều cao chiếm (19,8%), ăn uống đủ chất chiếm (11,2%), vận động thể chất đều đặn chiếm (17,6%), không ngồi quá lâu tại chỗ chiếm (13,5%) [23]. Theo Nguyễn Hữu Chính [10] và Vũ Văn Túy [41] thì sự quan tâm đến phòng ngừa VCS của học sinh Hải Phòng cao hơn so với HS ở Mỹ Đức, Hà Nội chiếm (64,5%) [23].

Cũng có sự khác nhau giữa các khối về thực hiện các biện pháp phòng ngừa VCS: Ngồi học đúng tư thế khối tiểu học (48,1%), khối trung học cơ sở (32,7%), khối phổ thông trung học (19,2%), có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$  [23]. Sử dụng bàn ghế phù hợp với chiều cao khối tiểu học

(6,9%), khối trung học cơ sở (69,0%), khối phổ thông trung học (24,1) với  $p < 0,05$ , vận động thể chất đều đặn khối tiểu học (2,6%), khối trung học cơ sở (71,8%), khối phổ thông trung học (25,6%),  $p < 0,01$ . Không ngồi quá lâu tại chỗ khối tiểu học (2,8%), khối trung học cơ sở (77,8%), khối phổ thông trung học (19,4%)  $p < 0,01$  [23].

Kết quả khảo sát của Nguyễn Thị Lan cho thấy đa số giáo viên có trình độ học vấn là đại học, tỷ lệ giáo viên có trình độ học vấn trung cấp và trên đại học là rất ít. Trình độ học vấn đại học cao nhất tập trung ở nhóm tuổi 30- 39 tuổi. Trình độ sau đại học có một trường hợp thuộc nhóm tuổi từ 20 đến 29 tuổi. Đây là một thuận lợi cho các trường ở Mỹ Đức trong việc phòng ngừa VCS cho học sinh ở trường học. Cũng theo nghiên cứu này giáo viên của cả 3 khối đều có hiểu biết tác hại vẹo cột sống lên các bộ phận của HS. Tuy nhiên sự hiểu biết có khác nhau giữa giáo viên các khối như: Ảnh hưởng về chức năng hô hấp: (43,0%) giáo viên khối tiểu học cho là có ảnh hưởng, trong khi đó chỉ có (24,0%) giáo viên khối trung học cơ sở cho là có ảnh hưởng; (33,0%) giáo viên khối trung học phổ thông [23]. Theo khảo sát của Bùi Thị Thao cũng cho kết quả tương tự [36].

Trong mỗi trường học, lớp học thì ý thức, sự quan tâm của giáo viên về phòng ngừa VCS cho HS đóng một vai trò quan trọng. Nghiên cứu của Nguyễn Thị Lan và CS cho thấy thái độ về phòng ngừa vẹo cột sống của giáo viên thể hiện qua việc nhắc nhở HS ngồi học đúng tư thế, không ngồi quá lâu một chỗ, vận động thể chất đều đặn, sử dụng bàn ghế phù hợp với chiều cao thì thái độ của giáo viên của cả 3 khối như nhau (với  $p > 0,05$ ). Kết quả này có thể được lý giải như sau: Đối với giáo viên tiểu học coi trọng bàn ghế phù hợp với chiều cao của học sinh (49,4%), có lẽ giai đoạn tiểu học cơ thể đang phát triển đặc biệt hệ thần kinh cơ vì vậy tư thế ngồi học và chiều cao bàn ghế ảnh hưởng rất lớn đến gù vẹo cột sống [13], [37].



### **1.3.2. Kiến thức, thái độ, thực hành của phụ huynh**

Trình độ học vấn của phụ huynh càng cao thì sự hiểu biết về phòng ngừa VCS và do đó phụ huynh cần quan tâm hơn đến con em của mình [33].

Do tính chất nghề nghiệp mà sự quan tâm của cha mẹ đến phòng ngừa VCS có khác nhau và sự hiểu biết có khác nhau [23]. Cũng theo nghiên cứu này hiểu biết về nguyên nhân vẹo cột sống của phụ huynh học sinh của cả 3 khối cho là bàn ghế không thích hợp với chiều cao, đeo cặp quá nặng và đeo cặp lệch sang 1 bên là nguyên nhân chính gây vẹo cột sống. Ngồi học không đúng tư thế nhiều phụ huynh cho cũng là một nguyên nhân gây VCS, riêng phụ huynh học sinh khối TH còn thêm một nguyên nhân là do lao động nặng quá mức [23]. Kết quả nghiên cứu trên cũng khá tương đồng với một số nghiên cứu trước đó như nghiên cứu của Nguyễn Hữu Chính nghiên cứu học sinh tại Hải Phòng năm 2005 [10].

Các bậc phụ huynh học sinh cho rằng tác hại của vẹo cột sống là ảnh hưởng đến chức năng hô hấp (40%), hệ tuần hoàn (64,3%), khung xương chậu (55,6%) và thẩm mỹ (55,4%). Phụ huynh học sinh cho rằng muốn phòng ngừa vẹo cột sống thì cần điều chỉnh bàn ghế cho phù hợp (53,6%), cần phải ăn uống đủ chất (57,8), không ngồi lâu một chỗ (55,7%), ngồi học đúng tư thế (35,9%) [23]. Lonstein 1997 cũng thông báo kết quả tương tự [90].

Tổng quan tài liệu cho thấy thực trạng Kiến thức – Thái độ - Thực hành của phụ huynh học sinh cũng như người chăm sóc còn hạn chế. Điều này cho thấy các nghiên cứu can thiệp nhằm nâng cao Kiến thức – Thái độ - Thực hành về VCS đối với phụ huynh cũng như người chăm sóc học sinh là hết sức cần thiết.

## **1.4. Hiệu quả một số can thiệp nhằm giảm VCS ở học sinh em**

### **1.4.1. Can thiệp phẫu thuật**

Vào năm 1941, việc phẫu thuật làm cứng cột sống cho bệnh nhân vẹo cột sống trở lên hết sức phổ biến. Shands và cộng sự của ông đã đánh

giá hơn 400 trường hợp và cho thấy có 25% học sinh vẹo cột sống đã được điều chỉnh đường cong tuy nhiên có tới 28% trường hợp có khớp giả cũng được ghi nhận [113].

Nghiên cứu đánh giá việc cắt bỏ ụ sườn trong điều trị vẹo cột sống vô căn ở học sinh vị thành niên của Chunguang năm 2011 với 70 bệnh nhân vẹo cột sống ngực vô căn vị thành niên điều trị bằng vít cuống đốt sống kết quả được phân tích sau thời gian theo dõi tối thiểu 2 năm [58]. Bệnh nhân được chia thành 3 nhóm: nhóm CT (thoracoplasty thông thường, n = 20), nhóm NT (không thoracoplasty, n = 24), và nhóm CSLRR (n = 26). Kết quả cho thấy tỷ lệ điều chỉnh chiều cao bươu là 74,1% ở nhóm CT, 47,1% ở nhóm NT, và 63,2% ở nhóm CSLRR, tương ứng. Nhóm CSLRR cho thấy sự điều chỉnh tốt hơn đáng kể của ụ sườn so với nhóm NT. Trong chỉnh hypokyphosis thì nhóm CSLRR trội hơn nhóm NT có ý nghĩa thống kê. Không có khác biệt đáng kể về góc Cobb của đoạn thấp của cột sống ngực, phần giữa của cột sống ngực và thắt lưng. Sau mổ 2 năm dung tích sống và thể tích thở trong 1 giây ở nhóm NT và nhóm CSLRR là tốt hơn so với ở nhóm CT, có 2 trường hợp tràn máu màng phổi trong nhóm CT và 1 trường hợp tràn dịch màng phổi trong nhóm CSLRR [58].

Năm 2013, Lansford và cộng sự đã tiến hành một nghiên cứu hồi cứu xác định tỷ lệ cần phải mổ lại và những yếu tố ảnh hưởng đến kết quả phẫu thuật cho bệnh nhân vẹo cột sống tự phát. Kết quả của nghiên cứu cho thấy trong 207 bệnh nhân thì có 19 (9,2%) cần mổ lại, Các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả phải mổ lại liên quan đến thiết kế kết nối ngang và vị trí cố định ở đốt sống thấp [85].

Nghiên cứu của Luhmann năm 2009 và các cộng sự xem xét tỷ lệ và chỉ dẫn cho can thiệp phẫu thuật lại trên 1057 trường hợp đã phẫu thuật cho bệnh nhân vẹo cột sống vô căn cho thấy 41 (3,9%) cần mổ lại [91].

## 1.4.2. Can thiệp không phẫu thuật

### 1.4.2.1. Áo nẹp

Mục đích của áo nẹp chỉnh hình là giúp cho đường cong VCS không bị tăng thêm, đồng thời nắn chỉnh lâu dài, làm ổn định và bền vững cột sống ở tư thế đúng. Kết quả một số nghiên cứu cho thấy rằng áo nẹp có hiệu quả trong can thiệp vẹo cột sống.

Zaborowska-Sapeta (2011) tiến hành một nghiên cứu nhằm đánh giá hiệu quả của áo nẹp Chêneau trong việc quản lý vẹo cột sống vô căn. Mẫu của nghiên cứu là 79 bệnh nhân (58 học sinh em gái và 21 bé trai) bị vẹo cột sống vô căn tiến triển, được điều trị bằng vật lý trị liệu và áo nẹp Chêneau, góc Cobb khi bắt đầu điều trị từ 20 đến 45 độ, học sinh không được điều trị áo nẹp trước đó, thời gian theo dõi tối thiểu một năm sau khi đeo nẹp. Kết quả cho thấy: 20 bệnh nhân (25,3%) được cải thiện, 18 bệnh nhân (22,8%) là ổn định, 31 bệnh nhân (39,2%) có góc Cobb tiến triển đến gần 50 độ và 10 bệnh nhân (12,7%) có góc Cobb tiến triển lớn hơn 50 độ (2 trong 10 bệnh nhân này tiến triển lớn hơn 60 độ) điều này cho thấy áo nẹp cột sống có hiệu quả trong ngăn chặn sự tiến triển vẹo cột sống, giảm tỷ lệ phẫu thuật [43].

Nghiên cứu của Xu và cộng sự (2011) nhằm đánh giá hiệu quả và xác định các yếu tố tiên lượng về điều trị áo nẹp tiêu chuẩn đối với học sinh gái vị thành niên bị vẹo cột sống vô căn. Nghiên cứu được tiến hành trên 142 học sinh gái có tuổi trung bình là 13,1 năm, góc Cobb trung bình của đường cong chính là 29,6 độ và Risser trung bình là 2, thời gian đeo áo nẹp trung bình là 2,5 năm. Phân tích hồi qui tuyến tính đa biến được thực hiện. Kết quả nghiên cứu cho thấy điều trị áo nẹp chỉnh hình có thể ngăn ngừa tiến triển đường cong trong hầu hết các bé gái bị AIS. Kết quả của điều trị bị ảnh hưởng bởi các yếu tố như mức độ tăng trưởng, mẫu đường cong ( $P = 0,012$ ), độ lớn đường cong ( $P = 0,022$ ) trên bệnh nhân chưa trưởng thành ( $P = 0,00028$ ) [122].

Nghiên cứu của Zheng (2012) nhằm đánh giá những thay đổi mẫu đường cong trong quá trình điều trị bằng áo nẹp chỉnh hình cho học sinh vị thành niên bị vẹo cột sống tự phát. Nghiên cứu được tiến hành trên 141 học sinh (130 học sinh gái, 11 học sinh trai), tuổi trung bình khi bắt đầu đeo nẹp là 12,9 tuổi, thời gian theo dõi trung bình là 2,6 năm. Kết quả có 14 bệnh nhân đã thay đổi đỉnh đường cong, 2 bệnh nhân thay đổi khoảng đường cong, 22 thay đổi đường cong chính và một bệnh nhân nữ có thay đổi ở đỉnh đường cong và mức độ đường cong [129].

Năm 2013, De Giorgi và cộng sự tiến hành nghiên cứu đánh giá hiệu quả của áo nẹp Chêneau trong việc quản lý chứng vẹo cột sống vô căn. Đây là một nghiên cứu hồi cứu liên quan đến 48 học sinh gái bị vẹo cột sống vô căn tiến triển, được điều trị bằng áo nẹp Chêneau. Một phân tích thống kê được thực hiện với STATA MP11.2 và kết quả: Không có bệnh nhân cần phải phẫu thuật. Trung bình góc Cobb khi mới bắt đầu đeo nẹp là 27 độ, sau lần đánh giá thứ 1 là 7,6 độ, lần đánh giá thứ 2 là 8,5 độ lần đánh giá thứ 3 sau 5 năm và 5 tháng điều trị là 11,0 độ từ đó tác giả đánh giá rằng việc điều trị bảo tồn vẹo cột sống vô căn tiến triển bằng áo nẹp Chêneau cùng với vật lý trị liệu có hiệu quả ngăn chặn sự tiến triển vẹo cột sống ở 100% bệnh nhân [62].

Tại Việt Nam, kết quả một số nghiên cứu cũng cho thấy áo nẹp cho kết quả khả quan trong điều trị vẹo cột sống. Năm 2002, Phạm văn Minh nghiên cứu đánh giá bước đầu về hiệu quả của áo nẹp chỉnh hình TLSO trong điều trị 18 bệnh nhân VCS tự phát thấy rằng đường cong đơn ở vùng ngực có tỷ lệ nắn chỉnh nhiều nhất, số bệnh nhân có đường cong được cải thiện là 50%, số bệnh nhân có đường cong xấu đi chiếm 16,5% [25]. Cùng tác giả này, năm 2007 khi nghiên cứu 63 bệnh nhân VCS điều trị bằng tập PHCN và mang áo nẹp chỉnh hình Chêneau trong 2 năm thấy có 25,4% bệnh nhân được cải thiện, 60,3% bệnh nhân ổn định, 14,3% nặng lên. Tác giả cho rằng việc điều trị muộn khi đường cong đã lớn thì ảnh hưởng nhiều đến kết quả điều trị như

nhóm bệnh nhân có góc vẹo <300 thì sau điều trị góc vẹo còn 20,40, nhóm bệnh nhân có góc vẹo >300 thì sau điều trị góc vẹo trung bình còn 29,80 [104]. Nghiên cứu của Bùi Thị Bích Ngọc cho thấy áo nẹp Chêneau thực sự có hiệu quả đối với học sinh vẹo cột sống tự phát vị thành niên trong một năm đầu điều trị [31].

#### 1.4.2.2. Các bài tập và phục hồi chức năng

Tổng quan tài liệu cho thấy các bài tập có hiệu quả trong việc làm giảm tình trạng vẹo cột sống [97], [72], [61], [99].

Kết quả một số nghiên cứu cho thấy rằng tập thể dục cũng là một can thiệp có hiệu quả đối với giảm mức độ vẹo cột sống. Nghiên cứu của Liu và cộng sự vào năm 2013 nhằm xác định tác động can thiệp của liệu pháp tập thể dục đối với chứng vẹo cột sống vô căn. Nghiên cứu được thực hiện trên 99 bệnh nhân và được chia làm 03 nhóm tuổi (A: <10 tuổi, n = 29; B: 10 đến 12 tuổi, n = 24; và C: 13 đến 15 tuổi, n = 46). Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng các nhóm cho thấy sự khác biệt đáng kể đối với giảm độ cong với  $P < 0,05$ . Độ cong trong nhóm A giảm đáng kể 6,88 (tiến triển 44%), so với 3,18 (tiến triển 18%) và 1,58 (tiến triển 9%) ở nhóm B và C, tương ứng. Ở nhóm A, 69,0% (20/29) đã cải thiện đường cong, 27,6% (8/29) ổn định và 3,4% (1/29) tiến triển. Trong nhóm B, 45,8% (24/11) được cải thiện, 50% (12/24) ổn định và 4,2% (1/24) tiến triển. Trong nhóm C, 26,1% (12/46) được cải thiện, 63,0% (29/46) ổn định và 10,9% (5/46) tiến triển [89]. Năm 2013, Bielec và cộng sự đã tiến hành một nghiên cứu nhằm đánh giá ảnh hưởng của sự tham gia thường xuyên trong các bài học bơi trường trên các biến nhân trắc học và tư thế khiếm khuyết xảy ra trong học sinh trung học cơ sở đã cho thấy trong nhóm tham gia thường xuyên thì sự điều chỉnh trong vẹo cột sống có nhiều khác biệt so với nhóm chứng ( $P < 0,05$ ) [50]. Các bài tập thể dục tích cực cũng giúp cho sự ổn định độ gù và kiểm soát độ vẹo của vẹo cột sống vô căn (nghiên cứu của Caufriez năm 2011) [54]. Thể dục dụng cụ và các hình thức

trị liệu hô hấp được phát triển bởi một số tác giả có thể có sự cải thiện đáng kể các thông số về chức năng hô hấp và tính di động ngực trong nhóm nghiên cứu của học sinh gái bị vẹo cột sống vô căn [70], [65]. Tuy nhiên hiệu quả của các bài tập trong các nghiên cứu còn cho thấy sự chưa đồng nhất. Trong một nghiên cứu của Weiss và cộng sự trên 181 bệnh nhân từ 11-15 tuổi bị chứng vẹo cột sống vô căn và chỉ được điều trị bằng tập thể dục. Tất cả các bệnh nhân đến từ một viện duy nhất được can thiệp bằng các bài tập thể dục và được theo dõi trong thời gian trung bình là 33 tháng. Kết quả cho thấy Góc Cobb trung bình tổng thể tăng từ 27 lên 29, độ cong tăng  $6^{\circ}$  trở lên được tìm thấy trong 25% trường hợp [119].

Các bài tập Phục hồi chức năng khi được áp dụng sớm đã cho thấy hiệu quả trong điều trị vẹo cột sống [16]. Khi nghiên cứu phương pháp điều trị bảo tồn đối với học sinh vẹo cột sống bằng các bài tập. Phân tích trên 556 bệnh nhân, trong đó 288 học sinh ở nhóm can thiệp và 268 học sinh ở nhóm chứng cho thấy rằng nếu phát hiện sớm các nguy cơ vẹo cột sống và điều trị chính xác thông qua các bài tập thì không những hạn chế sự tiến triển của biến dạng cột sống (61%) mà còn có thể giảm được độ cong (32%) [106]. Nghiên cứu của Monticome và cộng sự nhằm đánh giá hiệu quả của một chương trình can thiệp nhằm giảm tình trạng dị tật cột sống. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng chương trình can thiệp trong nhóm thử nghiệm cho thấy một sự cải thiện đáng kể (giảm góc Cobb  $5^{\circ}$ ), trong khi nhóm đối chứng vẫn duy trì [98]. Nghiên cứu của Diab (2012) cho thấy bên cạnh việc tập luyện một chương trình phục hồi chức năng thông thường kết hợp với sự điều chỉnh tư thế đầu về phía trước cũng có thể cải thiện được độ vẹo và mức độ chức năng ở những bệnh nhân vẹo cột sống vô căn vị thành niên [66].

Tổng quan tài liệu cho thấy rằng các can thiệp có sự phối hợp giữa các bài tập phục hồi chức năng đa dạng mang lại hiệu quả trong giảm mức độ vẹo cột sống ở bệnh nhân. Trong nghiên cứu của một số tác giả nhằm so sánh hiệu

quả của việc tập luyện những bài tập khoa học dành cho học sinh vẹo cột sống và những bài tập phục hồi chức năng thông thường cho thấy trong nhóm điều trị bằng những bài tập đặc biệt dành cho học sinh vẹo cột sống có 23,5% bệnh nhân được cải thiện và 11,8% bị xấu đi, trong khi trong vật lý trị liệu thông thường có 11,1% được cải thiện và 13,9% trở nên tồi tệ [54].

Trong một số chương trình can thiệp sử dụng phối hợp các bài tập phục hồi chức năng, chương trình can thiệp Schroth đã được một số tác giả báo cáo có hiệu quả trong giảm mức độ trầm trọng của vẹo cột sống. Kim và cộng sự đã thực hiện một nghiên cứu kéo dài 8 tuần và thấy rằng góc Cobb giảm  $4,26 \pm 1,36^\circ$  sau khi thực hiện các bài tập Schroth [81]. Schreiber và cộng sự đã thực hiện một nghiên cứu kéo dài 6 tháng và chứng minh sự giảm  $3,5^\circ$  trong các đường cong lớn nhất nhưng chỉ giảm  $0,4^\circ$  cho tổng các đường cong với liệu pháp Schroth [112]. Kuru và cộng sự đã thực hiện một nghiên cứu kéo dài 6 tháng với ba nhóm và nhận thấy giảm góc Cobb nhiều hơn ( $-2,53^\circ$ ,  $p = 0,03$ ) ở những người thực hiện liệu pháp Schroth [84]. Otman và cộng sự thực hiện nghiên cứu trên 50 bệnh nhân có độ tuổi trung bình là 14,1 tuổi, được điều trị bằng Schroth liệu pháp trong 1 năm. Kết quả nghiên cứu cho thấy góc Cobb trung bình giảm từ 26,10 trước khi can thiệp xuống còn 17,85 sau 1 năm can thiệp [102].

Ngoài bài tập Schroth, bài tập Pilates cũng được báo cáo có hiệu quả trong giảm mức độ vẹo cột sống. Nghiên cứu của Alves de Araujo năm 2012 khi đánh giá hiệu quả của phương pháp Pilates đối với việc giảm độ cong vẹo, giảm đau và tăng tính linh hoạt của cột sống ở học sinh gái bị cong cẹo cột sống không rõ nguyên nhân cho thấy có sự cải thiện về góc Cobb, tính linh hoạt và giảm đau có ý nghĩa thống kê trước và sau can thiệp ở nhóm can thiệp trong khi đó ở nhóm chứng không có cải thiện nhiều [44].

Tổng quan tài liệu cho thấy rằng Các nghiên cứu về hiệu quả can thiệp trên cộng đồng về phòng hoặc giảm tình trạng VCS còn rất hạn chế, đặc biệt

tại Việt Nam nói chung và Thái Nguyên nói riêng. Qua kết quả các nghiên cứu được thực hiện trước đây chúng tôi thấy rằng tỷ lệ mắc VCS tại Việt Nam nói chung và Thái Nguyên nói chung tương đối cao, nhằm giảm thiểu những biến chứng cho người bệnh, giảm chi phí điều trị việc can thiệp phục hồi chức năng sớm đặc biệt ở độ tuổi nhỏ là hết sức cần thiết, ngoài ra việc can thiệp phục hồi chức năng sớm còn giảm thiểu được hậu quả của biến chứng, giảm khả năng phải tiến hành phẫu thuật nắn chỉnh vô cùng phức tạp do cấu trúc giải phẫu của cột sống. Do đó, các nghiên cứu can thiệp dựa vào cộng đồng cần được thực hiện nhằm xác định hiệu quả của can thiệp đối với tình trạng VCS trên cộng đồng.



## CHƯƠNG 2

### ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 2.1. Đối tượng, địa điểm và thời gian nghiên cứu

##### 2.1.1. Đối tượng nghiên cứu

###### 2.1.1.1. Nghiên cứu định lượng

- Học sinh tiểu học (từ 6 đến <11 tuổi) của tỉnh Thái Nguyên
- Người chăm sóc trực tiếp học sinh

###### \* **Tiêu chuẩn lựa chọn**

###### - *Học sinh:*

- + Đang học tại các trường Tiểu học trên địa bàn nghiên cứu
- + Học sinh đồng ý và được cha/mẹ hoặc người giám hộ đồng ý cho

tham gia nghiên cứu.

###### - *Người chăm sóc trực tiếp:*

- + Là người chăm sóc trực tiếp của học sinh tiểu học trong nghiên cứu
- + Đối với người chăm sóc tham gia trong nghiên cứu can thiệp: Là

người chăm sóc trực tiếp học sinh được chẩn đoán là vẹo cột sống ở giai đoạn 1 và cần có mặt tại địa bàn nghiên cứu trong thời gian can thiệp (Trong giai đoạn này người chăm sóc đóng vai trò hỗ trợ và giám sát học sinh trong các hoạt động can thiệp).

- + Đồng ý tham gia nghiên cứu

###### \* **Tiêu chuẩn loại trừ**

###### - *Học sinh:*

- + VCS do các biến dạng cột sống bẩm sinh
- + VCS do nguyên nhân thần kinh - cơ.
- + VCS do các nguyên nhân chấn thương.
- + VCS do các bệnh về cột sống: lao cột sống, u cột sống.

###### - *Người chăm sóc:*

- + Hạn chế hoặc mắc bệnh kèm theo gây hạn chế trong khả năng giao tiếp

### *2.1.1.2. Nghiên cứu định tính:*

Đại diện lãnh đạo các trường tiểu học tham gia nghiên cứu (Hiệu trưởng hoặc Phó Hiệu trưởng)

Giáo viên chủ nhiệm tại các trường tiểu học tham gia nghiên cứu

Cán bộ y tế học đường tại các trường tiểu học tham gia nghiên cứu

Người chăm sóc trực tiếp học sinh vẹo cột sống được chẩn đoán ở giai đoạn sàng lọc

### **2.1.2. Địa điểm nghiên cứu**

#### *2.1.2.1. Giới thiệu địa bàn nghiên cứu*

Nghiên cứu được thực hiện tại 04 địa điểm gồm thành phố Thái Nguyên, huyện Đồng Hỷ, huyện Phú Lương và huyện Phú Bình, theo Tổng cục thống kê tỉnh Thái Nguyên, một số thông tin về địa bàn nghiên cứu cụ thể như sau [11]:

- Tổng số trường Tiểu học tại 4 địa phương nghiên cứu là 108, trong đó:

Thành phố Thái Nguyên: 33 trường

Huyện Đồng Hỷ: 26 trường

Huyện Phú Bình: 22 trường

Huyện Phú Lương: 27 trường

- Số lượng học sinh Tiểu học tại 4 địa phương nghiên cứu là 91.205 học sinh, trong đó:

Thành phố Thái Nguyên: 26.567 học sinh chiếm 29,1%

Huyện Đồng Hỷ: 15.977 học sinh chiếm 17,5%

Huyện Phú Bình: 17.529 học sinh chiếm 19,2%

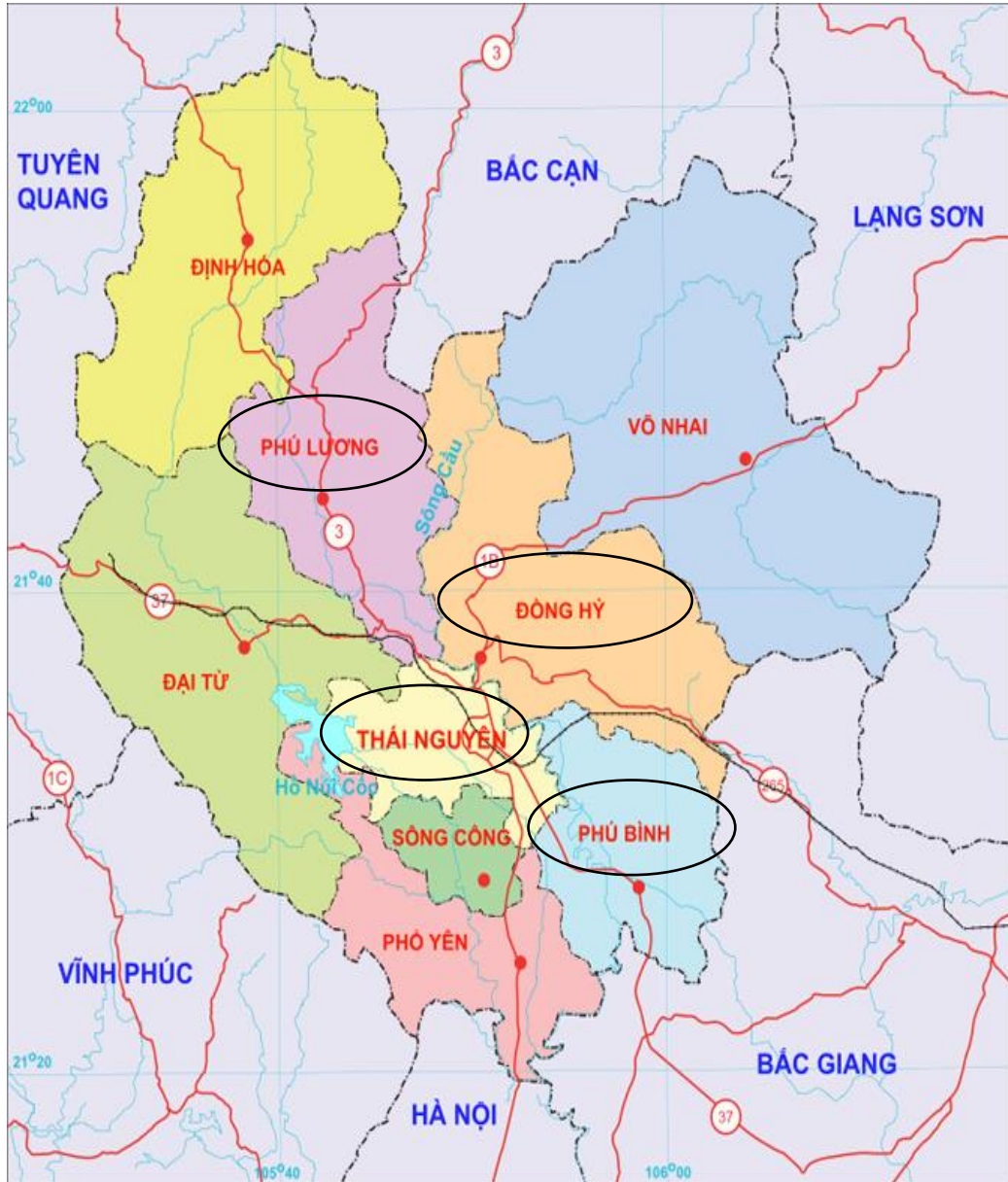
Huyện Phú Lương 31.132 chiếm 34,1%.

#### *2.1.2.2. Địa điểm nghiên cứu cụ thể*

Nghiên cứu được tiến hành trên các trường Tiểu học trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên, thuộc 4 vùng địa lý, cụ thể:

- Vùng trung tâm chọn Thành phố Thái Nguyên

- Vùng phía Tây bắc chọn Huyện Phú Lương
- Vùng phía Đông bắc chọn Huyện Đông Hỷ
- Vùng phía Nam chọn huyện Phú Bình



**Hình 1.1. Sơ đồ địa bàn nghiên cứu**

### **2.1.3. Thời gian nghiên cứu**

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 6/2017 đến 3/2019 và được chia thành 02 giai đoạn:

- Giai đoạn nghiên cứu thực trạng: từ tháng 6 năm 2017 đến tháng 10 năm 2017
- Giai đoạn can thiệp: từ 11/2017 đến 11/2018
- Giai đoạn đánh giá sau can thiệp: Từ tháng 12/2018 đến tháng 3/2019

## **2.2. Phương pháp nghiên cứu**

### **2.2.1. Thiết kế nghiên cứu**

#### **- Mục tiêu 1 và 2:**

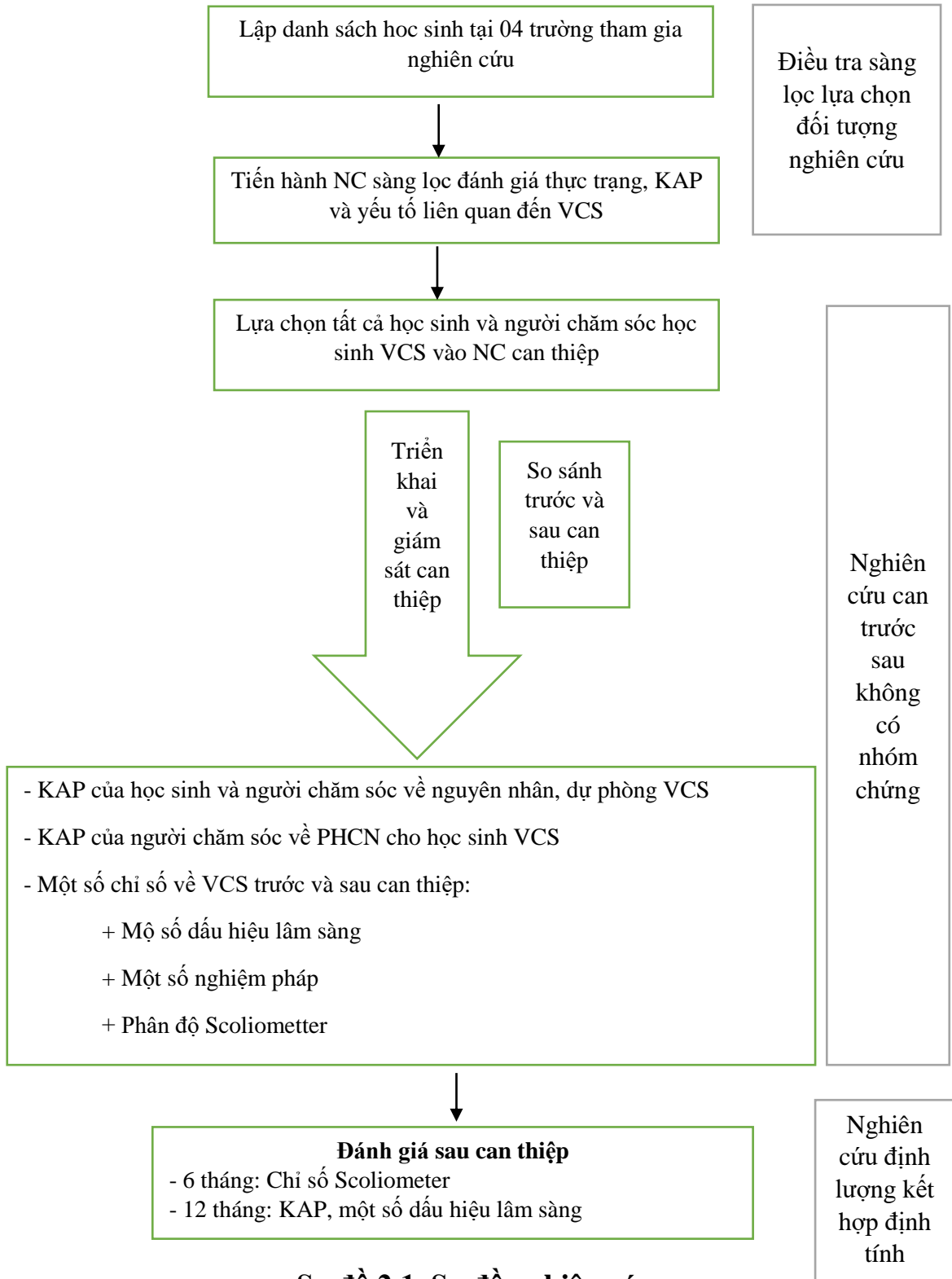
**1. Mô tả thực trạng bệnh vẹo cột sống và một số yếu tố liên quan ở học sinh tiểu học tỉnh Thái Nguyên**

**2. Đánh giá kiến thức, thái độ, thực hành và phục hồi chức năng vẹo cột sống của học sinh và người chăm sóc**

Nghiên cứu mô tả, thiết kế cắt ngang được áp dụng trong nghiên cứu này nhằm mô tả thực trạng vẹo cột sống, thực trạng KAP và phục hồi chức năng của người chăm sóc và một số yếu tố liên quan đến vẹo cột sống ở học sinh tiểu học trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.

**- Mục tiêu 3: Đánh giá hiệu quả một số giải pháp can thiệp vẹo cột sống cho học sinh tiểu học tại Thái Nguyên**

Nghiên cứu kết hợp định lượng kết hợp định tính được áp dụng trong nghiên cứu này nhằm đánh giá hiệu quả can thiệp đối với kiến thức – thái độ - thực hành (về bệnh và về phục hồi chức năng ở học sinh mắc vẹo cột sống) và giảm mức độ vẹo cột sống ở học sinh. Nghiên cứu định lượng sử dụng thiết kế can thiệp trước sau không có nhóm chứng.



**Sơ đồ 2.1. Sơ đồ nghiên cứu**

## 2.2.2. Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu

### 2.2.2.1. Cỡ mẫu

#### \* Nghiên cứu định lượng

**Mục tiêu 1 và 2:** Mô tả thực trạng vệ sinh cột sống, thực trạng KAP của người chăm sóc và một số yếu tố liên quan đến vệ sinh cột sống ở học sinh tiểu học.

#### - Học sinh:

Để tính cỡ mẫu nghiên cứu, chúng tôi sử dụng công thức tính cỡ mẫu áp dụng cho nghiên cứu mô tả [17], [20]:

$$n = \frac{Z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2 (1 - P)}{\epsilon^2 P}$$

Trong đó:

- n: cỡ mẫu nghiên cứu

-  $\alpha$ : Là mức ý nghĩa thống kê, chọn  $\alpha = 0,05$  (tương ứng với độ tin cậy 95%)

-  $Z_{(1-\alpha/2)}$ : Tra giá trị bảng, tương ứng với các giá trị của  $\alpha = 0,05$ , kết quả

$$Z_{(1-\alpha/2)} = 1,96$$

$p = 0,2115$ , theo nghiên cứu của cứu năm 2022 của Phạm Thanh Vũ cho thấy tỷ lệ rời vệ sinh cột sống ở học sinh Tiểu học là 21,15% [42].

- Chọn  $\epsilon = 0,1$  (Sai số tương đối là 10%).

Thay vào công thức tính được cỡ mẫu tối thiểu cho nghiên cứu là 1431 học sinh. Theo Cục thống kê tỉnh Thái Nguyên [11], số lượng học sinh Tiểu học trên 4 địa phương Nghiên cứu là 91.205 học sinh, trong đó:

Thành phố Thái Nguyên: 26.567 học sinh chiếm 29,1%

Huyện Đồng Hỷ: 15.977 học sinh chiếm 17,5%

Huyện Phú Bình: 17.529 học sinh chiếm 19,2%

Huyện Phú Lương 31.132 chiếm 34,1%.

Căn cứ vào tỷ lệ trên chúng tôi lựa chọn theo tỷ lệ của cỡ mẫu tối thiểu, tính được như sau:

Thành phố Thái Nguyên: 29,1% (416 học sinh, thực tế chọn được 528 học sinh)

Huyện Đồng Hỷ: 17,5% (250 học sinh thực tế chọn được 317 học sinh)

Huyện Phú Bình: 19,2% (275 học sinh thực tế chọn được 349 học sinh)

Huyện Phú Lương: 34,1% (488 học sinh thực tế chọn được 619 học sinh)

Như vậy học sinh trên thực tế chúng tôi thu thập được 1813 học sinh.

- **Người chăm sóc trực tiếp:** Chọn toàn bộ người chăm sóc trực tiếp của học sinh đủ điều kiện tham gia vào nghiên cứu, toàn bộ 1813 người chăm sóc trực tiếp của học sinh đều đồng ý tham gia nghiên cứu.

- **Điều kiện vệ sinh học đường:** Tại mỗi trường chọn mỗi khối 01 lớp để tiến hành đánh giá, vậy sẽ đo lường tại 20 lớp học thuộc 04 trường.

**Mục tiêu 3:** Đánh giá hiệu quả can thiệp đối với kiến thức – thái độ - thực hành (về bệnh và về phục hồi chức năng ở học sinh mắc vẹo cột sống) và giảm mức độ vẹo cột sống ở học sinh

- **Học sinh:** Lựa chọn tất cả các học sinh được chẩn đoán vẹo cột sống ở giai đoạn sàng lọc, sau giai đoạn sàng lọc có 167 học sinh đáp ứng tiêu chuẩn chọn mẫu đồng ý tham gia và được người chăm sóc/giám hộ cho phép tham gia vào nghiên cứu.

- **Người chăm sóc:** Chọn toàn bộ người chăm sóc học sinh được chẩn đoán vẹo cột sống ở giai đoạn sàng lọc và đáp ứng tiêu chuẩn chọn mẫu. Có 167 người chăm sóc trực tiếp học sinh đáp ứng tiêu chuẩn chọn mẫu và đồng ý tham gia nghiên cứu.

**\* Nghiên cứu định tính:**

**- Phỏng vấn sâu:**

Lãnh đạo các trường tham gia nghiên cứu: 04 người (phỏng vấn 01 cuộc trước và 01 cuộc sau can thiệp)

Giáo viên chủ nhiệm: Phỏng vấn cho đến khi bão hòa thông tin, dự kiến 10 người (phỏng vấn 01 cuộc trước và 01 cuộc sau can thiệp)

Cán bộ y tế học đường: 04 người (phỏng vấn 01 cuộc trước và 01 cuộc sau can thiệp)

**- Thảo luận nhóm:**

Mỗi trường 01 cuộc trước và 01 cuộc sau can thiệp

Mỗi trường lựa chọn 10 người chăm sóc tham gia thảo luận nhóm (Như vậy cỡ mẫu là 40 người chăm sóc học sinh mắc vẹo cột sống ở giai đoạn sàng lọc).

*2.2.2.2. Phương pháp chọn mẫu và quy trình thu thập số liệu*

**\* Nghiên cứu định lượng**

**Mục tiêu 1 và mục tiêu 2:** Mô tả thực trạng vẹo cột sống, thực trạng KAP của người chăm sóc và một số yếu tố liên quan đến vẹo cột sống ở học sinh tiểu học.

**- Học sinh:**

Phương pháp chọn mẫu cụm được áp dụng để chọn mẫu cho nghiên cứu mô tả nhằm mô tả thực trạng vẹo cột sống, thực trạng KAP của người chăm sóc và một số yếu tố liên quan đến vẹo cột sống ở học sinh tiểu học trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên, các bước được tiến hành cụ thể như sau:

Bước 1: Chia nhóm các địa phương trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên thành 04 nhóm (Vùng trung tâm, Vùng phía Tây bắc, vùng phía Đông bắc và vùng phía Nam).

Bước 2: Lựa chọn ngẫu nhiên 01 huyện/thành phố thuộc mỗi nhóm đã lập ở bước 1, lập thành danh sách (Vùng trung tâm chọn ngẫu nhiên Thành phố Thái Nguyên, vùng phía Tây bắc chọn ngẫu nhiên Huyện Phú Lương,



vùng phía Đông bắc chọn ngẫu nhiên Huyện Đông Hỷ và vùng phía Nam chọn ngẫu nhiên huyện Phú Bình)

Bước 3: Lập danh sách tất cả các trường Tiểu học thuộc huyện/thành phố đã được lập ở bước 2 và lựa chọn ngẫu nhiên mỗi huyện/thành phố (đã được chọn ở bước 2) 01 trường Tiểu học.

Bước 4: Lập danh sách tất cả các lớp học thuộc trường đã chọn ở bước 3.

Bước 5: Bốc thăm ngẫu nhiên xoay vòng mỗi khối 1 lớp (Ví dụ: Vòng 1 chọn 1 lớp thuộc khối 1, 1 lớp thuộc khối 2, 1 lớp thuộc khối 3, 1 lớp thuộc khối 4 và 1 lớp thuộc khối 5). Quy trình lặp đi lặp lại cho đến khi thu thập đủ số liệu.

- **Người chăm sóc trực tiếp:** Chọn toàn bộ người chăm sóc trực tiếp của học sinh tham gia ở giai đoạn sàng lọc đủ điều kiện tham gia vào nghiên cứu.

- **Điều kiện vệ sinh học đường:** Tại mỗi trường bốc thăm ngẫu nhiên mỗi khối 01 lớp để tiến hành đánh giá điều kiện vệ sinh học đường.

**Mục tiêu 3:** Đánh giá hiệu quả can thiệp đối với kiến thức – thái độ - thực hành (về bệnh và về phục hồi chức năng ở học sinh mắc vẹo cột sống) và giảm mức độ vẹo cột sống ở học sinh

**Chọn học sinh và người chăm sóc:** Phương pháp chọn mẫu toàn bộ được áp dụng để lựa chọn tất cả học sinh và người chăm sóc đáp ứng tiêu chuẩn chọn mẫu tham gia vào nghiên cứu.

Bước 1: Lập danh sách học sinh và người chăm sóc của học sinh được chẩn đoán VCS ở giai đoạn sàng lọc theo từng trường (Tiểu học Đội Cấn, Tiểu học Chiến Thắng, Tiểu học Lương Phú, Tiểu học Sơn Cẩm).

Bước 2: Mời học sinh và người chăm sóc tham gia vào nghiên cứu theo danh sách đã được lập từ các bước ở trên.

Bước 3: Thu thập số liệu theo bộ công cụ được xây dựng bởi nhóm nghiên cứu. Số liệu trước can thiệp được thu thập ở giai đoạn sàng lọc. Số liệu sau can thiệp được thu thập ở giai đoạn sau 6 tháng can thiệp.

**\* Nghiên cứu định tính:**

**Phỏng vấn sâu:**

Chọn mẫu có chủ đích được áp dụng để lựa chọn đối tượng phỏng vấn sâu là lãnh đạo các trường tiểu học, giáo viên chủ nhiệm và cán bộ y tế học đường tham gia nghiên cứu.

**Thảo luận nhóm:**

Chọn ngẫu nhiên đơn được áp dụng để lựa chọn 40 người chăm sóc tham gia nghiên cứu định tính, các bước thực hiện như sau:

Bước 1: Lập danh sách người chăm sóc của học sinh được chẩn đoán VCS ở giai đoạn sàng lọc theo từng trường (Tiểu học Đội Cán, Tiểu học Chiến Thắng, Tiểu học Lương Phú, Tiểu học Sơn Cẩm).

Bước 2: Đánh số thứ tự người chăm sóc theo trường

Bước 3: Mỗi trường bốc thăm ngẫu nhiên dự kiến 10 số thứ tự của người chăm sóc.

Bước 4: Lập danh sách người chăm sóc theo danh sách bốc thăm đã thực hiện ở bước 3.

Bước 5: Mời người chăm sóc tham gia vào nghiên cứu định tính.

Bước 6: Trong trường hợp người chăm sóc không đồng ý tham gia, bước 3 đến bước 5 sẽ được thực hiện lại cho đến khi đủ số lượng.

Thu thập số liệu định tính thông qua thảo luận nhóm được thực hiện 01 cuộc trước và 01 cuộc sau 06 tháng can thiệp.

## **2.3. Nội dung can thiệp**

### **2.3.1. Mục tiêu**

**Can thiệp được thực hiện nhằm các mục tiêu sau:**

- Cung cấp cho người chăm sóc những thông tin cơ bản về bệnh, dự phòng vệ cột sống và phục hồi chức năng cho học sinh vệ cột sống.
- Nâng cao thái độ của người chăm sóc trong dự phòng phục hồi chức năng cho học sinh vệ cột sống.

- Cải thiện và nâng cao năng lực thực hành của học sinh và người chăm sóc trong dự phòng phục hồi chức năng cho học sinh vẹo cột sống.

### **2.3.2. Nội dung can thiệp**

Can thiệp được xây dựng gồm 2 nội dung chính bao gồm truyền thông giáo dục sức khỏe và hướng dẫn các bài tập.

#### **2.3.2.1. Truyền thông giáo dục sức khỏe**

##### **\* Nội dung**

- Người thực hiện: Nghiên cứu viên, giáo viên Trường đại học Y – Dược Thái Nguyên, Bác sỹ khoa phục hồi chức năng bệnh viện Trung ương Thái Nguyên.

- Đối tượng truyền thông: Học sinh và người chăm sóc học sinh mắc vẹo cột sống được chẩn đoán ở giai đoạn sàng lọc.

- Cán bộ hỗ trợ: Cán bộ y tế học đường và giáo viên chủ nhiệm lớp có học sinh tham gia.

- Nội dung: Can thiệp kéo dài trong 6 tháng được thực hiện thông qua các buổi truyền thông giáo dục sức khỏe cho học sinh và người chăm sóc học sinh. Các buổi truyền thông giáo dục sức khỏe được thực hiện 1 tháng/lần, thời lượng mỗi buổi từ 45 phút đến 60 phút, được tổ chức tại trường của học sinh và mời người chăm sóc tham dự, thời gian tổ chức vào thứ 7 hoặc chủ nhật, có kế hoạch trước để thông báo với Nhà trường, học sinh và người chăm sóc cùng phối hợp triển khai. Các nội dung sau can thiệp cụ thể như sau:

- Buổi 1: Cung cấp kiến thức cho học sinh, người chăm sóc về nguyên nhân, tình hình bệnh vẹo cột sống trên địa bàn. Các bài tập phục hồi chức năng cho học sinh vẹo cột sống (Trọng tâm bài tập 1).

- Buổi 2: Hậu quả của vẹo cột sống và các phương pháp điều trị. Các bài tập phục hồi chức năng cho học sinh vẹo cột sống (Trọng tâm bài tập 2).

- Buổi 3: Các biện pháp dự phòng vẹo cột sống. Các bài tập phục hồi chức năng cho học sinh vẹo cột sống (Trọng tâm bài tập 3).

- Buổi 4: Hướng dẫn tư thế đúng, chế độ dinh dưỡng và vận động phù hợp cho học sinh vẹo cột sống. Các bài tập phục hồi chức năng cho học sinh vẹo cột sống (Trọng tâm bài tập 4).

- Buổi 5: Cung cấp kiến thức cho học sinh, người chăm sóc về phục hồi chức năng cho học sinh vẹo cột sống. Các bài tập phục hồi chức năng cho học sinh vẹo cột sống (Trọng tâm bài tập 5).

- Buổi 6: Theo dõi, đánh giá sự tiến bộ sau tập phục hồi chức năng ở học sinh vẹo cột sống. Các bài tập phục hồi chức năng cho học sinh vẹo cột sống (Trọng tâm bài tập 6).

Nội dung các buổi tập huấn cụ thể được trình bày trong phần phụ lục của luận án.

#### **\* Tài liệu phát tay**

Các tài liệu phát tay được phát cho học sinh và người chăm sóc sau khi kết thúc buổi truyền thông giáo dục sức khỏe gắn liền với các nội dung của truyền thông giáo dục sức khỏe:

- Nội dung 1: Cung cấp kiến thức cho học sinh, người chăm sóc về nguyên nhân, tình hình bệnh vẹo cột sống trên địa bàn. Các bài tập phục hồi chức năng cho học sinh vẹo cột sống.

- Nội dung 2: Hậu quả của vẹo cột sống và các phương pháp điều trị.

- Nội dung 3: Các biện pháp dự phòng vẹo cột sống.

- Nội dung 4: Hướng dẫn tư thế đúng, chế độ dinh dưỡng và vận động phù hợp cho học sinh vẹo cột sống.

- Nội dung 5: Cung cấp kiến thức cho học sinh, người chăm sóc về phục hồi chức năng cho học sinh vẹo cột sống.

- Nội dung 6: Theo dõi, đánh giá sự tiến bộ sau tập phục hồi chức năng ở học sinh vẹo cột sống.

Nội dung tài liệu phát tay cụ thể được trình bày trong phần phụ lục của luận án.

### \* **Xây dựng nội dung tài liệu phát tay**

Các nội dung của truyền thông giáo dục sức khỏe và tài liệu phát tay được xây dựng bởi nghiên cứu viên. Sau khi xây dựng, những nội dung này được tham khảo các chuyên gia liên quan đến lĩnh vực Phục hồi chức năng và Nhi khoa nhằm đánh giá tính khoa học của nội dung và tính phù hợp khi tiến hành triển khai. Sau đó nghiên cứu viên chỉnh sửa theo ý kiến các chuyên gia và tiếp tục quá trình xin ý kiến và chỉnh sửa cho đến khi được sự đồng thuận chấp nhận của các chuyên gia trước khi tiến hành triển khai can thiệp.

#### 2.3.2.2. *Các bài tập*

##### \* **Nội dung**

- Người thực hiện: Nghiên cứu viên, giáo viên Trường đại học Y – Dược Thái Nguyên, Bác sỹ khoa phục hồi chức năng bệnh viện Trung ương Thái Nguyên; Nhóm nòng cốt thuộc các Nhà trường (cán bộ y tế học đường).

- Đối tượng: Học sinh và người chăm sóc học sinh mắc vẹo cột sống được chẩn đoán ở giai đoạn sàng lọc.

- Cán bộ hỗ trợ: Cán bộ y tế học đường và giáo viên chủ nhiệm lớp có học sinh tham gia.

- Nội dung: Bài tập cho học sinh bị CVCS được sử dụng là bài tập do Bộ y tế phát hành trong bộ sách Phục hồi chức năng dựa vào cộng đồng, cuốn số 8 phục hồi chức năng cho học sinh cong vẹo cột sống xuất bản tại nhà xuất bản Y học phát hành, gồm 6 bài tập, nội dung cụ thể các bài tập được trình bày trong phụ lục [7]:

- + **Bài tập 1:** Kéo dẫn cơ bên lõm của đường cong ở tư thế nằm sấp
- + **Bài tập 2:** Tăng tầm vận động của cột sống lưng ở tư thế ngồi
- + **Bài tập 3:** Chỉnh cong vẹo cột sống ở tư thế ngồi
- + **Bài tập 4:** Chỉnh cong vẹo cột sống ở tư thế quỳ bốn điểm
- + **Bài tập 5:** Chỉnh cong vẹo cột sống ở tư thế đứng
- + **Bài tập 6:** Tập thở sâu

**\* Các bước tiến hành can thiệp:**

- Bước 1: Nhóm nghiên cứu tổ chức hướng dẫn bài tập cho nhóm nòng cốt (Cán bộ y tế học đường, liên quan đến công tác y tế học đường).

- Bước 2: Nhóm nòng cốt triển khai cho học sinh tại trường và người chăm sóc học sinh. Trong giai đoạn can thiệp, trung bình các học sinh được hướng dẫn 1 tháng/lần các bài tập.

- Bước 3: Hướng dẫn người chăm sóc học sinh cho học sinh tự tập tại nhà.

**\* Tài liệu phát tay về các bài tập**

Các tài liệu phát tay được phát cho học sinh và người chăm sóc sau khi kết thúc buổi hướng dẫn các bài tập, nội dung gồm hướng dẫn các bài tập, thời gian, tần suất, và các hình ảnh minh họa.

**\* Xây dựng nội dung tài liệu phát tay các bài tập**

Các nội dung của bài tập được xây dựng bởi nghiên cứu viên dựa trên hướng dẫn của Bộ Y tế [7], [8]. Sau khi xây dựng, những nội dung này được tham khảo các chuyên gia liên quan đến lĩnh vực Phục hồi chức năng và Nhi khoa nhằm đánh giá tính khoa học của nội dung và tính phù hợp khi tiến hành triển khai. Sau đó nghiên cứu viên chỉnh sửa theo ý kiến các chuyên gia và tiếp tục quá trình xin ý kiến và chỉnh sửa cho đến khi được sự đồng thuận chấp nhận của các chuyên gia trước khi tiến hành triển khai can thiệp.

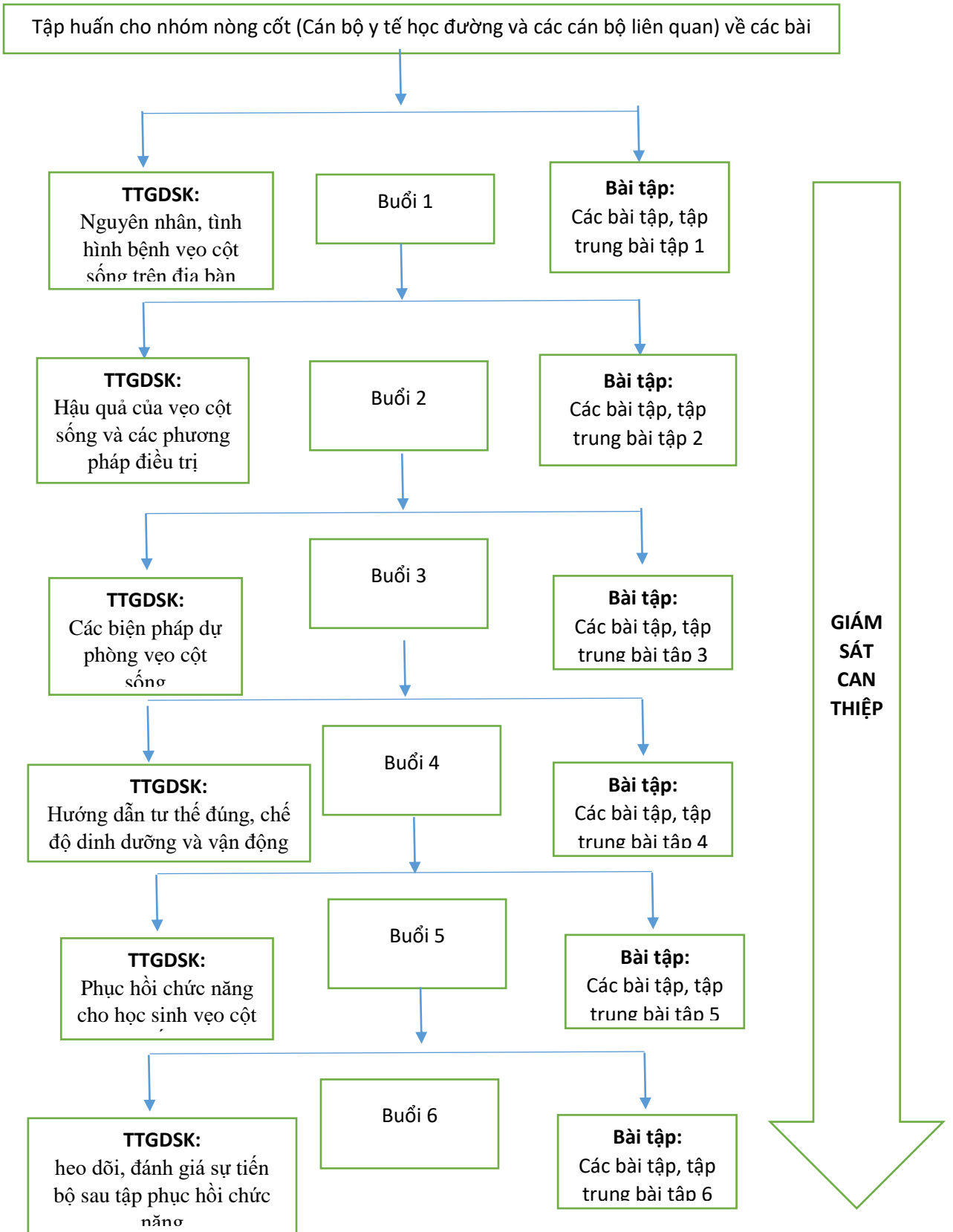
Nội dung cụ thể của các bài tập được trình bày trong phần phụ lục của luận án.

**2.3.3. Giám sát can thiệp**

Nhóm nòng cốt triển khai cho học sinh tại trường dưới sự giám sát của nghiên cứu viên tại các buổi hướng dẫn cho học sinh.

Nhóm nghiên cứu phối hợp với nhóm nòng cốt kiểm soát học sinh tập tại nhà và qua liên lạc bằng điện thoại với phụ huynh học sinh.

Nội dung giám sát	Người thực hiện	Phương pháp giám sát
Hướng dẫn triển khai bài tập của nhóm nòng cốt	Nghiên cứu viên	Quan sát trực tiếp tại các buổi hướng dẫn
Việc tập luyện tại nhà của học sinh	- Nhóm nòng cốt - Nghiên cứu viên	Thông qua bảng ghi lại lịch sử tập luyện tại nhà của học sinh. Theo dõi 2 tuần/lần
		Thông qua các buổi thăm hộ gia đình. Thăm hộ gia đình ngẫu nhiên 1 tháng /lần.



Sơ đồ 2.2. Tiến hành can thiệp



## 2.4. Biến số và chỉ số nghiên cứu

### 2.4.1. Biến số nghiên cứu

Nhóm biến số	Biến số	Định nghĩa/cách tính	Thu thập
<b>Đặc điểm chung của học sinh</b>	Tuổi	Tuổi dương lịch của đối tượng nghiên cứu	Phỏng vấn trực tiếp
	Giới	Nam/Nữ	
	Lớp	Lớp học hiện tại mà học sinh đang học	
<b>Đặc điểm chung của người chăm sóc</b>	Tuổi	Tuổi dương lịch của đối tượng nghiên cứu	Phỏng vấn trực tiếp
	Giới	Nam/Nữ	
	Trình độ học vấn	Trình độ cao nhất của người chăm sóc	
<b>Thông tin Y khoa</b>	VCS	Học sinh được chẩn đoán VCS qua thăm khám lâm sàng	Thăm khám trực tiếp
	Hình thái VCS	Phân loại VCS ở học sinh theo quy định hiện hành. Xác định thông qua thăm khám.	
	Độ xoay cột sống	Độ xoay cột sống thông qua đo lường bằng thước Scoliometer	
	VCS	Học sinh được chẩn đoán VCS qua thăm khám lâm sàng	

<b>Nhóm biến số</b>	<b>Biến số</b>	<b>Định nghĩa/cách tính</b>	<b>Thu thập</b>
<b>Thói quen học tập</b>	Thời gian ngồi học liên tục	Thời gian ngồi học liên tục nhiều nhất trong tuần qua.	Phỏng vấn trực tiếp
	Tư thế ngồi học	Tư thế ngồi học của học sinh	Quan sát trực tiếp
<b>KAP về nguyên nhân và dự phòng VCS của học sinh và người chăm sóc</b>	Kiến thức	Kiến thức của học sinh và người chăm sóc về bệnh và phòng bệnh	Phỏng vấn trực tiếp
	Thái độ	Thái độ của học sinh và người chăm sóc về bệnh và phòng bệnh	
	Thực hành	Thực hành của học sinh và người chăm sóc về bệnh và phòng bệnh	
<b>KAP của người chăm sóc về phục hồi chức năng</b>	Kiến thức	Kiến thức của người chăm sóc về phục hồi chức năng cho học sinh VCS	Phỏng vấn trực tiếp
	Thái độ	Thái độ của người chăm sóc về phục hồi chức năng cho học sinh VCS	
	Thực hành	Thực hành tại nhà về Phục hồi chức năng cho học sinh VCS	

Nhóm biến số	Biến số	Định nghĩa/cách tính	Thu thập
<b>Thông tin điều kiện học tập</b>	Chiều cao bàn, ghế; bảng dùng trong lớp học	- Chiều cao bàn và ghế sử dụng trong trường học cho học sinh - Đặc điểm bảng dùng trong lớp học	Đo lường trực tiếp
	Chiều sáng	Hệ số chiếu sáng tự nhiên và chiếu sáng nhân tạo trong lớp học	Đo lường trực tiếp
<b>Thông tin y khoa liên quan đến vẹo cột sống</b>	Chênh lệch móm vai	Khoảng cách chênh lệch giữa hai bên bả vai	Đo trực tiếp
	Chênh lệch gai chậu	Khoảng cách chênh lệch giữa hai gai chậu	
	Chênh lệch chiều dài hai chân	Khoảng cách chênh lệch của hai chân	
	Chỉ số Scoliometter	Kết quả đo thực tế bằng thước Scoliometter	

### **2.4.2. Chỉ số nghiên cứu**

*2.4.2.1. Mô tả thực trạng bệnh cong vẹo cột sống và một số yếu tố liên quan ở học sinh tiểu học tỉnh Thái Nguyên*

- Tỷ lệ học sinh theo tuổi và giới
- Tỷ lệ học sinh theo lớp học và giới tính
- Tỷ lệ vẹo cột sống theo nhóm tuổi
- Tỷ lệ vẹo cột sống theo giới tính
- Tỷ lệ vẹo cột sống theo phân nhóm chỉ số BMI

- Tỷ lệ vẹo cột sống theo khu vực
- Phân bố hình thái VCS
- Trung bình và phân bố độ xoay vẹo cột sống
- Tỷ lệ mức độ vẹo cột sống.
- Tỷ lệ kiến thức của học sinh về nguyên nhân VCS.
- Tỷ lệ thái độ của học sinh về dự phòng VCS
- Tỷ lệ thực hành của học sinh về dự phòng VCS
- Phân bố nhóm tuổi, trình độ học vấn của người chăm sóc theo giới tính
- Tỷ lệ kiến thức của người chăm sóc về nguyên nhân VCS.
- Tỷ lệ thái độ của người chăm sóc về dự phòng VCS
- Tỷ lệ thực hành của người chăm sóc về dự phòng VCS
- Đánh giá chung về kiến thức – thái độ - thực hành của học sinh
- Đánh giá chung về kiến thức – thái độ - thực hành của người chăm sóc
- Phân bố thời gian học tập của học sinh
- Phân bố tư thế ngồi học của học sinh
- Phân bố chiều cao bàn ghế tại Trường học
- Phân hệ số chiếu sáng lớp học tại Trường học
- Tỷ lệ kiến thức – thái độ - thực hành của học sinh về phòng chống vẹo cột sống
- Tỷ lệ kiến thức – thái độ - thực hành của người chăm sóc về phòng chống vẹo cột sống
- Tỷ lệ vẹo cột sống của học sinh
- Mối liên quan giữa tuổi, giới với vẹo cột sống
- Mối liên quan giữa thời gian, tư thế ngồi học với vẹo cột sống
- Mối liên quan giữa chiều cao bàn ghế, chiếu sáng lớp học với vẹo cột sống
- Mối liên quan giữa KAP của học sinh với vẹo cột sống
- Mối liên quan giữa KAP của người chăm sóc với vẹo cột sống

#### 2.4.2.2. Hiệu quả can thiệp

- Tỷ lệ kiến thức của học sinh về nguyên nhân VCS trước và sau can thiệp.

- Tỷ lệ thái độ của học sinh về dự phòng VCS trước và sau can thiệp.
- Tỷ lệ thực hành của học sinh về dự phòng VCS trước và sau can thiệp.
- Tỷ lệ kiến thức của người chăm sóc về nguyên nhân VCS trước và sau can thiệp.
- Tỷ lệ thái độ của người chăm sóc về dự phòng VCS trước và sau can thiệp.
- Tỷ lệ thực hành của người chăm sóc về dự phòng VCS trước và sau can thiệp.
- Đánh giá chung về kiến thức – thái độ - thực hành của học sinh trước và sau can thiệp.
- Đánh giá chung về kiến thức – thái độ - thực hành của người chăm sóc trước và sau can thiệp.
- Chỉ số hiệu quả của can thiệp đối với học sinh
- Chỉ số hiệu quả của can thiệp đối với người chăm sóc
- Tỷ lệ kiến thức của người chăm sóc về phục hồi chức năng cho học sinh vẹo cột sống trước và sau can thiệp.
- Tỷ lệ thái độ của người chăm sóc về phục hồi chức năng cho học sinh vẹo cột sống trước và sau can thiệp.
- Tỷ lệ thực hành của người chăm sóc về phục hồi chức năng cho học sinh vẹo cột sống trước và sau can thiệp.
- Phân bố mức độ chênh lệch vai trước và sau can thiệp
- Phân bố mức độ chênh lệch gai chậu trước và sau can thiệp
- Phân bố mức độ chênh lệch chiều dài hai chân trước và sau can thiệp
- Phân bố chỉ số Scoliometter trước và sau can thiệp

## **2.5. Bộ công cụ và phương tiện sử dụng trong nghiên cứu**

### **2.5.1. Bộ công cụ**

**Bộ công cụ nhân khẩu học:**

Bao gồm thông tin chung về đối tượng nghiên cứu (học sinh và người chăm sóc), các thông tin liên quan đến thói quen học tập của học sinh được xây dựng bởi nghiên cứu viên.

**Bộ công cụ về thông tin y khoa:** Được xây dựng bởi nhóm nghiên cứu bao gồm các thông tin liên quan đến các chỉ số đánh giá vẹo cột sống ở học sinh em theo quy định hiện hành của Bộ Y tế [8].

**Bộ công cụ về điều kiện vệ sinh học đường:**

Bộ công cụ đánh giá điều kiện học đường: Được xây dựng bởi nghiên cứu viên dựa trên các tiêu chí vệ sinh trường học được quy định theo các văn bản hiện hành của Bộ Y tế, Bộ Giáo dục và Đào tạo và Bộ Khoa học và Công nghệ [5], [6], [4].

**Bộ công cụ KAP vẹo cột sống và dự phòng:**

Được xây dựng bởi nhóm nghiên cứu, trong đó kiến thức gồm 8 câu hỏi đánh giá kiến thức về nguyên nhân vẹo cột sống, thái độ gồm 5 câu hỏi đánh giá về thái độ của đối tượng nghiên cứu về dự phòng vẹo cột sống và thực hành gồm 5 câu hỏi đánh giá về thực hành của đối tượng nghiên cứu về dự phòng vẹo cột sống, ở mỗi câu hỏi trả lời đúng được 1 điểm, trả lời sai 0 điểm. Tổng điểm kiến thức từ 0 – 8 điểm, đối tượng nghiên cứu trả lời đạt từ 4 điểm trở lên được coi là kiến thức đạt. Tổng điểm thái độ và thực hành đều từ 0 – 5 điểm, đối tượng nghiên cứu trả lời đạt từ 3 điểm trở lên được coi là thái độ và thực hành đạt.

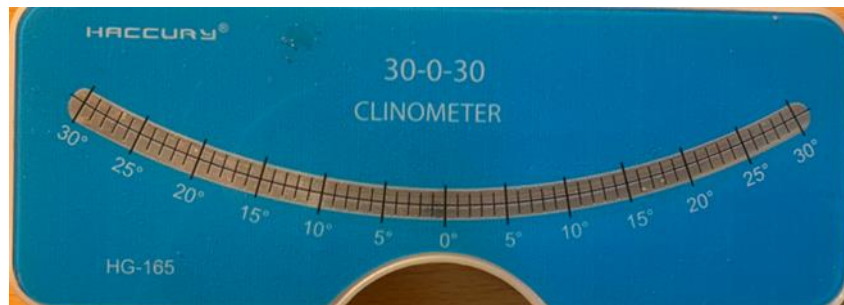
**Bộ công cụ KAP về phục hồi chức năng vẹo cột sống:**

Được xây dựng bởi nhóm nghiên cứu, trong đó kiến thức gồm 7 câu hỏi đánh giá kiến thức về phục hồi chức năng vẹo cột sống, thái độ gồm 4 câu hỏi đánh giá về thái độ của đối tượng nghiên cứu về phục hồi chức năng vẹo cột sống, thực hành về phục hồi chức năng vẹo cột sống gồm 6 câu hỏi, ở mỗi câu hỏi trả lời đúng được 1 điểm, trả lời sai 0 điểm. Tổng điểm kiến thức từ 0 – 7 điểm, đối tượng nghiên cứu trả lời đạt từ 4 điểm trở lên được coi là kiến thức

đạt. Tổng điểm thái độ từ 0 – 4 điểm, đối tượng nghiên cứu trả lời đạt từ 2 điểm trở lên được coi là thái độ đạt. Tổng điểm thực hành từ 0 – 6 điểm, đối tượng nghiên cứu trả lời đạt từ 3 điểm trở lên được coi là thực hành đạt.

Các bộ công cụ đã được đánh giá tính giá trị và độ tin cậy, sau khi đánh giá độ tin cậy, kết quả cho thấy chỉ số Cronbach's Alpha đạt tối thiểu 0,75 với mỗi bộ công cụ sử dụng trong nghiên cứu.

### **2.5.2. Phương tiện sử dụng trong nghiên cứu**



**Hình 1.2. Thước đo độ xoay của cột sống (Scoliometer).**

- Thước đo độ xoay của cột sống (Scoliometer): Cách đo độ xoay cột sống: Học sinh ở tư thế đứng 2 chân khép, gập tại vùng thắt lưng, sao cho cột sống lưng song song với mặt đất. Đặt thước đo ở vị trí có ụ sườn nhô cao nhất, nhìn trên thước đo độ xoay của đốt sống và ghi chép lại. Theo nghiên cứu được thực hiện trước đây, chỉ số Scoliometer được phân loại như sau [32]:

- + <math>3^0</math>: Bình thường
- + <math>3^0 - < 5^0</math>: Vẹo cột sống mức độ nhẹ
- + <math>5^0 - < 10^0</math>: Vẹo cột sống mức độ trung bình
- > <math>10^0</math>: Vẹo cột sống mức độ nặng

- Dây dọi gắn với con dọi bằng đồng do Việt Nam sản xuất. Dây dọi dùng để xem cột sống có bị lệch ra khỏi đường giữa cơ thể hay không. Dùng dây dọi xác định trục của thân, đo khoảng cách điểm xa nhất của gai sau cột sống so với trục thẳng đứng của cơ thể, mốc là gai sau đốt sống cổ 7 (C7).

- Thước dây có ghi milimet, centimet do Trung Quốc sản xuất. Thước

dây dùng để đo chiều cao, đo kích thước bàn ghế, phòng học, cửa sổ, vị trí treo bảng, khoảng cách từ bảng đến bàn đầu tiên và bàn cuối cùng.

- Đo độ rọi ánh sáng nhân tạo bằng Luxmetre có chia độ từ 0-500 Lux.

## 2.6. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu được nhập và quản lý bằng phần mềm Epidata và được phân tích bằng phần mềm SPSS 20.0.

Trong phân tích số liệu, sử dụng Các thuật toán thống kê cơ bản như: tính tỷ lệ phần trăm (%), tần suất cho các biến định tính, tính giá trị trung bình, giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất, độ lệch chuẩn cho các biến định lượng để mô tả đặc điểm đối tượng nghiên cứu, thói quen học tập, điều kiện vệ sinh học đường, kiến thức – thái độ - thực hành và tỷ lệ mắc VCS.

Kiểm định Chi-square được sử dụng để mô tả mối liên quan giữa đặc điểm đối tượng nghiên cứu, thói quen học tập, điều kiện vệ sinh học đường, kiến thức – thái độ - thực hành với tỷ lệ mắc VCS với mức ý nghĩa  $p < 0,05$ .

Kiểm định Chi-square được sử dụng để đánh giá sự thay đổi về kiến thức – thái độ - thực hành trước và sau can thiệp cũng như sự thay đổi của một số chỉ số liên quan đến vệ sinh học đường trước và sau can thiệp với mức ý nghĩa  $p < 0,05$ .

Chỉ số hiệu quả:

$$\text{CSHQ (\%)} = \frac{p_1 - p_2}{p_1} \times 100$$

Trong đó:

CSHQ: Chỉ số hiệu quả

$p_1$ : Tỷ lệ chỉ số nghiên cứu trước can thiệp

$p_2$ : Tỷ lệ chỉ số nghiên cứu sau can thiệp

## 2.7. Sai số và hạn chế sai số

- Xây dựng bộ phiếu khám sàng lọc rõ ràng, dễ hiểu.



- Tổ chức tập huấn kỹ và chính xác cho các điều tra viên, sau đó điều tra thử để rút kinh nghiệm và chỉnh sửa phiếu điều tra trước khi triển khai điều tra chính thức.

- Tổ chức tập huấn kỹ cho nhóm nòng cốt trước khi tiến hành can thiệp

- Đội ngũ cộng tác viên không thay đổi trong suốt quá trình nghiên cứu.

- Giám sát chặt chẽ quá trình nghiên cứu: cách khám, cách phỏng vấn, cách hướng dẫn các bài tập.

## **2.8. Đạo đức trong nghiên cứu**

- Nghiên cứu được thông qua Hội đồng Khoa học và Hội đồng đạo đức y sinh của trường Đại học Y – Dược, Đại học Thái Nguyên

- Cha mẹ/người giám hộ của học sinh được giải thích rõ ràng về mục đích, quyền lợi và nghĩa vụ khi tham gia vào nghiên cứu.

- Nghiên cứu chỉ tiến hành cho học sinh khi có cha mẹ/người giám hộ đồng ý tự nguyện tham nghiên cứu.

- Thông tin của đối tượng nghiên cứu được mã hóa và đảm bảo bí mật, chỉ được sử dụng cho mục đích nghiên cứu.

- Tất cả những tài liệu liên quan đến vẹo cột sống được sử dụng trong giai đoạn can thiệp của nghiên cứu này sẽ được chuyển giao cho các trường làm tài liệu cho Nhà trường trong triển khai các hoạt động dự phòng vẹo cột sống cho học sinh Nhà trường sau khi kết thúc nghiên cứu.

### CHƯƠNG 3

#### KẾT QUẢ

#### 3.1. Thực trạng bệnh cong vẹo cột sống và một số yếu tố liên quan ở học sinh tiểu học tỉnh Thái Nguyên

##### 3.1.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

**Bảng 3.1. Phân bố giới tính học sinh theo địa dư**

Địa dư \ Giới tính	Nam		Nữ		Tổng
	SL	%	SL	%	
Thái Nguyên	284	53,8	244	46,2	528 (29,1%)
Đông Hỷ	179	56,5	138	43,5	317 (17,5%)
Phú Bình	182	52,1	167	47,9	349 (19,3%)
Phú Lương	324	52,3	295	47,7	619 (34,1%)
Tổng	969	53,4	844	46,6	1813

**Nhận xét:** Học sinh nam chiếm tỷ lệ 53,4%, có 46,6% học sinh gái. Học sinh ở khu vực Phú Lương chiếm 34,1%, thành phố Thái Nguyên chiếm tỷ lệ 29,1%, Phú Bình (19,3%) và Đông Hỷ chiếm tỷ lệ 17,5%.

**Bảng 3.2. Phân bố học sinh theo lớp học và giới tính**

Lớp \ Giới tính	Nam		Nữ		Tổng
	SL	%	SL	%	
Lớp 1	188	53,7	162	46,3	350 (19,3%)
Lớp 2	190	51,9	176	48,1	366 (20,2%)
Lớp 3	196	52,7	176	47,3	372 (20,8%)
Lớp 4	166	54,6	138	45,4	304 (16,8%)
Lớp 5	229	54,4	192	45,6	421 (23,1%)
Tổng	969	53,4	844	46,6	1813 (100%)

**Nhận xét:** Học sinh lớp 5 chiếm tỷ lệ 23,1%, lớp 3 chiếm tỷ lệ 20,8%, học sinh lớp 2 chiếm tỷ lệ 20,2%, học sinh lớp 1 và lớp 4 chiếm tỷ lệ lần lượt 19,3% và 16,8%.

**Bảng 3.3. Thói quen học tập của học sinh**

Thói quen		Số lượng	Tỷ lệ (%)
Thời gian ngồi tại một tư thế liên tục	< 45 phút	1095	60,4
	≥ 45 phút	718	39,6
Tư thế ngồi học	Đúng	632	34,9
	Sai tư thế	1181	65,1
Tư thế ngồi sai*	Ngồi lệch	342	18,9
	Đầu cúi thấp	544	30,0
	Vỡ ghi lệch	351	19,4
<b>*: Một học sinh có thể có &gt; 1 tư thế ngồi sai</b>			

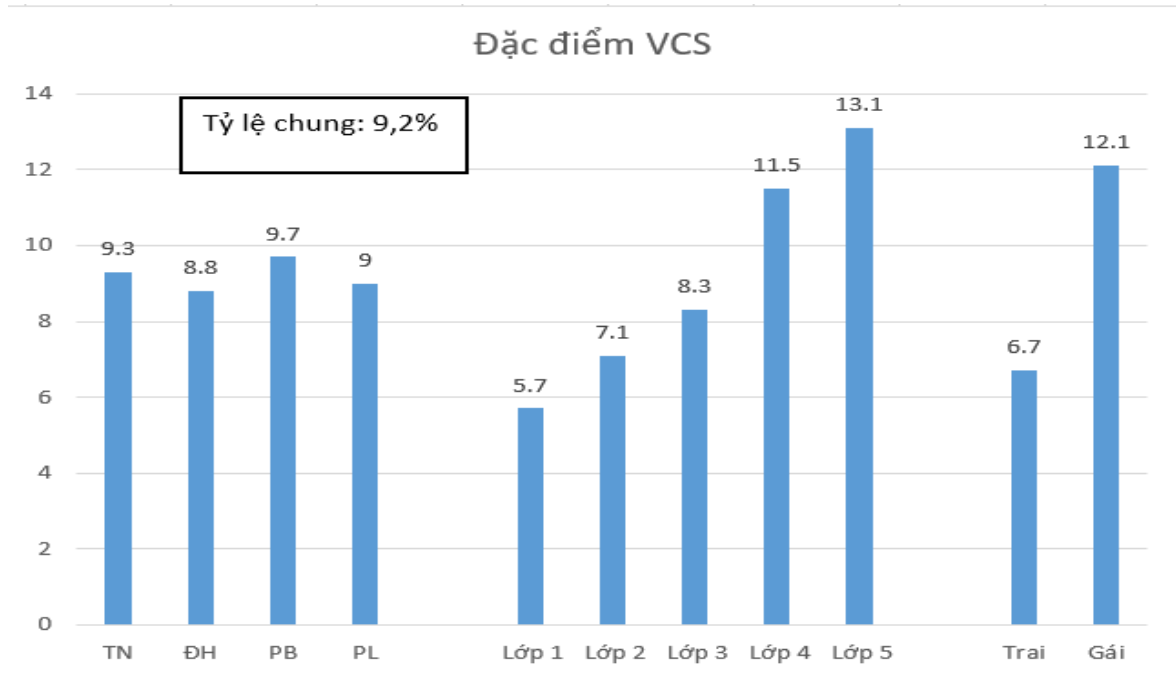
**Nhận xét:** Học sinh có thời gian ngồi tại chỗ liên tục từ 45 phút trở lên chiếm 39,6%, có 1095 học sinh chiếm tỷ lệ 60,4% có thời gian ngồi tại chỗ liên tục dưới 45 phút. Có 1181 học sinh chiếm tỷ lệ 65,1% ngồi học sai tư thế; về tư thế ngồi sai đầu cúi thấp chiếm 30%, vỡ ghi lệch và ngồi lệch chiếm tỷ lệ lần lượt 19,4% và 18,9%.

**Bảng 3.4. Đặc điểm nhân khẩu học của người chăm sóc**

Đặc điểm		Giới tính		Nam		Nữ		Tổng
		SL	%	SL	%			
Nhóm tuổi	< 30	151	46,3	175	53,7	326 (18,0)		
	30 - 50	320	32,7	658	67,3	978 (53,9)		
	> 50	160	31,4	349	68,6	509 (28,1)		
Trình độ học vấn	Tiểu học	0	0	0	0	0		
	THCS	0	0	0	0	0		
	THPT	197	38,8	311	61,2	508 (28,0%)		
	TC/ CĐ	211	33,4	420	66,6	631 (34,8%)		
	ĐH/SDH	223	33,1	451	66,9	674 (37,1%)		
Tổng		631	34,8	1182	65,2	1813 (100%)		

**Nhận xét:** Người chăm sóc là nam chiếm 34,8%, tỷ lệ người chăm sóc là nữ chiếm 65,2%; trong đó người chăm sóc thuộc nhóm tuổi 30 – 50 chiếm 53,9%.

### 3.1.2. Thực trạng vẹo cột sống ở học sinh



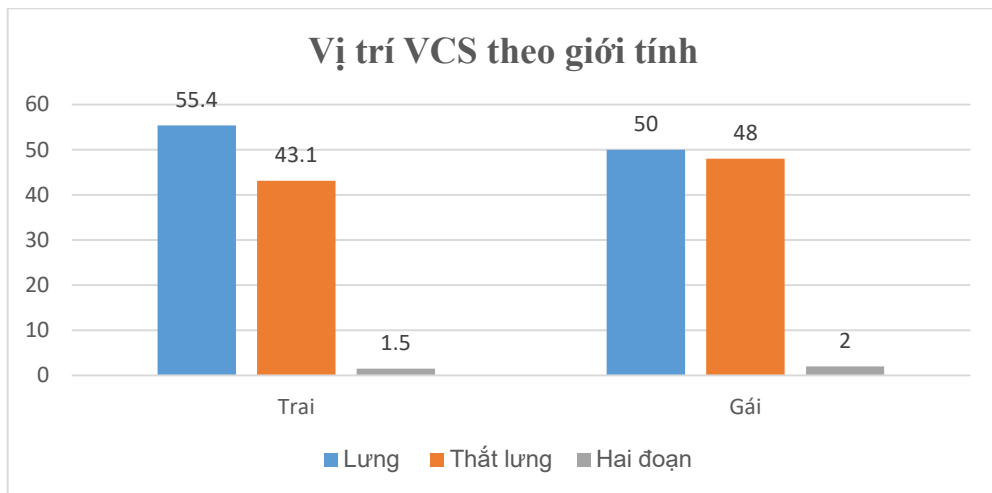
#### **Biểu đồ 3.1. Đặc điểm vẹo cột sống theo địa dư, tuổi và giới**

**Nhận xét:** Tỷ lệ vẹo cột sống chung của học sinh tiểu học 9,2%, trong đó thành phố Thái Nguyên có 9,3%, Đồng Hỷ có 8,8% học sinh VCS, tỷ lệ VCS ở Phú Bình và Phú Lương lần lượt 9,7% và 9,0%. Trong số học sinh khối lớp 5 có 55 học sinh (13,1%) mắc VCS, trong khi đó tỷ lệ này ở khối lớp 4 (11,5%), tỷ lệ VCS trong số học sinh khối lớp 3, lớp 2 và lớp 1 lần lượt 8,3%, 7,1% và 5,7%. Trong số học sinh nam có 65 học sinh chiếm tỷ lệ 6,7% mắc vẹo cột sống, trong khi đó tỷ lệ này ở nhóm học sinh nữ 12,1%.

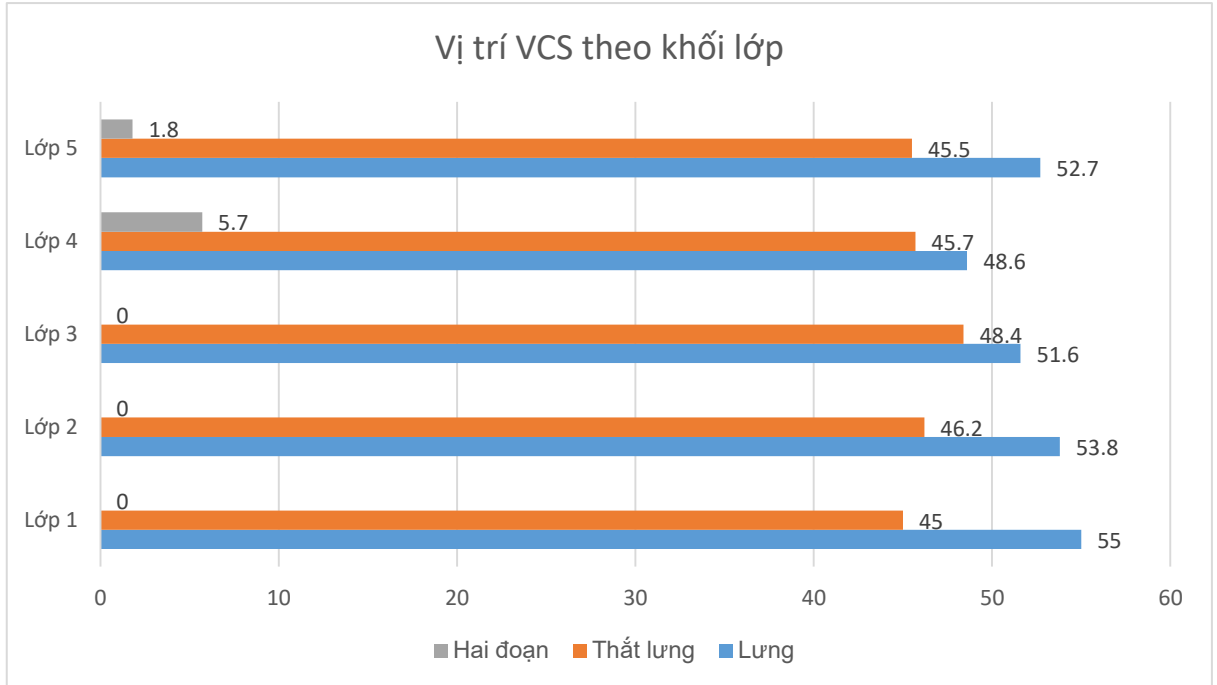
**Bảng 3.5. Hình thái vẹo cột sống**

Hình thái		Số lượng	Tỷ lệ (%)
Đoạn lưng	C thuận	41	24,6
	C nghịch	37	22,2
	S thuận	6	3,6
	S nghịch	3	1,8
Đoạn thắt lưng	C thuận	37	22,2
	C nghịch	34	20,4
	S thuận	4	2,4
	S nghịch	2	1,2
Cả hai đoạn		03	1,8
Tổng		167	100

**Nhận xét:** Trong số học sinh mắc VCS có 87 trường hợp VCS đoạn lưng chiếm tỷ lệ 52,1%, trong đó kiểu C thuận chiếm 24,6%, C nghịch (22,2%), kiểu S thuận và S nghịch chiếm tỷ lệ lần lượt 3,6% và 1,8%. Tỷ lệ VCS đoạn thắt lưng chiếm 46,1% trong đó kiểu C thuận chiếm 22,2%, C nghịch (20,4%), kiểu S thuận và S nghịch chiếm tỷ lệ lần lượt 2,4% và 1,2%. Có 03 học sinh chiếm tỷ lệ 1,8% có VCS ở cả hai đoạn.

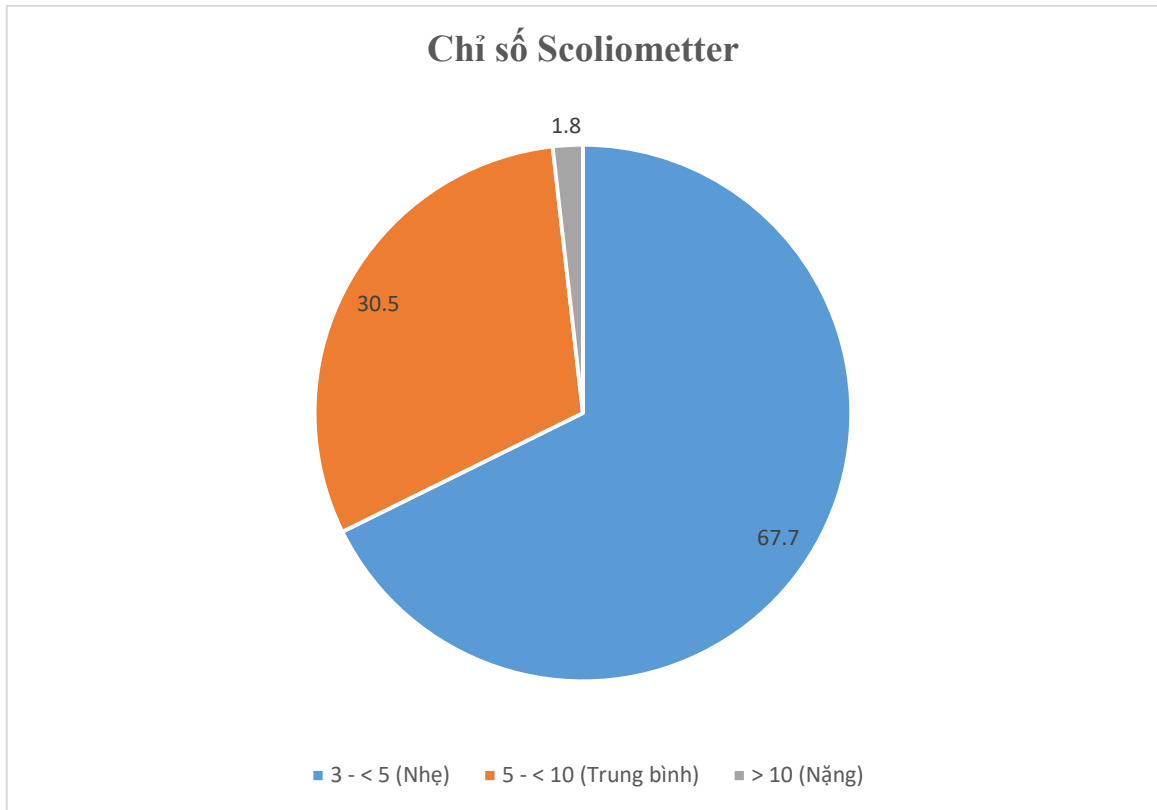
**Biểu đồ 3.2. Vị trí VCS theo giới tính**

**Nhận xét:** Trong số học sinh trai, VCS đoạn lưng chiếm tỷ lệ 55,4%, có 28 học sinh chiếm tỷ lệ 43,1% VCS đoạn thắt lưng, chỉ có 1,8% học sinh VCS cả hai đoạn. Tỷ lệ này ở nhóm học sinh gái lần lượt 50%, 48% và 2%.



**Biểu đồ 3.3. Vị trí VCS Theo khối lớp**

**Nhận xét:** Trong khối học sinh lớp 1 mắc VCS, VCS đoạn lưng chiếm 55%, đoạn thắt lưng chiếm 45%; tỷ lệ này ở khối học sinh lớp 2 lần lượt (53,8% và 46,2%) và lớp 3 lần lượt (51,6% và 48,4%). Ở khối lớp 4, tỷ lệ VCS đoạn lưng chiếm 48,6%, thắt lưng (45,7%), có 5,7% VCS ở cả hai đoạn; những tỷ lệ này ở khối lớp 5 lần lượt 52,7%, 45,5% và 1,8%.



**Biểu đồ 3.4. Phân loại mức độ VCS theo chỉ số Scoliometter**

**Nhận xét:** Tỷ lệ học sinh VCS mức độ nhẹ chiếm 67,7%, có 51 học sinh chiếm tỷ lệ 30,5% VCS mức độ trung bình, tỷ lệ VCS mức độ nặng chiếm tỷ lệ 1,8%.

**Bảng 3.6. Phân loại mức độ vẹo cột sống theo một số đặc điểm nhân khẩu học của học sinh**

Đặc điểm		Mức độ			Tổng
		Nhẹ	Trung bình	Nặng	
Địa dư	Thái Nguyên	33 (67,3%)	15 (30,6%)	1 (2,1%)	49 (29,3%)
	Đông Hỷ	18 (64,3%)	10 (35,7%)	0	28 (16,8%)
	Phú Bình	20 (58,8%)	14 (41,2%)	0	34 (20,4%)
	Phú Lương	42 (75,0%)	12 (21,4%)	2 (3,6%)	56 (33,5%)
Lớp	Lớp 1	13 (65,0%)	7 (35,0%)	0	20 (12,0%)

	Lớp 2	19 (73,1%)	07 (26,9%)	0	26 (15,6%)
	Lớp 3	20 (64,5%)	11 (35,5%)	0	31 (18,6%)
	Lớp 4	19 (54,3%)	15 (42,9%)	01 (2,8%)	35 (21,0%)
	Lớp 5	38 (69,1%)	15 (27,3%)	02 (3,6%)	55 (32,8%)
Giới tính	Trai	40 (61,5%)	24 (36,9%)	01 (1,6%)	65 (38,9%)
	Gái	73 (71,6%)	27 (26,5%)	02 (1,9%)	102 (61,1%)
Tổng		113 (67,7%)	51 (30,5%)	03 (1,8%)	167 (100%)

**Nhận xét:** Theo địa dự, hai địa phương có xuất hiện VCS nặng là thành phố Thái Nguyên (2,1%) và Phú Lương (3,6%). Khối 1, 2 và 3 không có học sinh mắc VCS mức độ nặng.

### 3.1.3. Thực trạng KAP của học sinh và người chăm sóc

**Bảng 3.7. Kiến thức của học sinh về nguyên nhân vẹo cột sống**

Kiến thức	Trả lời	Đúng		Không đúng	
		SL	%	SL	%
Ngồi học không đúng tư thế		1546	85,3	267	14,7
Ít vận động thể chất		957	52,8	856	47,2
Ngồi quá lâu		872	48,1	941	51,9
Ăn uống thiếu chất		561	30,9	1252	69,1
Bàn ghế không thích hợp với chiều cao		1067	58,9	746	41,1
Đeo cặp quá nặng		1323	73,0	490	27,0
Đeo cặp lệch sang 1 bên		1320	72,8	493	27,2
Do lao động nặng quá sức		796	43,9	1017	56,1

**Nhận xét:** Học sinh trả lời đúng về ngồi học đúng tư thế là nguyên nhân của VCS chiếm 85,3%, trong khi đó chỉ có 30,9% trả lời đúng về ăn uống thiếu chất là nguyên nhân của VCS. Các nguyên nhân khác có tỷ lệ trả lời đúng giao động từ 43,9% đến 73,0%.



**Bảng 3.8. Thái độ của học sinh về phòng ngừa vẹo cột sống**

Thái độ \ Quan tâm	Có		Không	
	SL	%	SL	%
Quan tâm đến ngồi học đúng tư thế	1540	84,9	273	15,1
Quan tâm đến sử dụng bàn ghế phù hợp với chiều cao	1159	63,9	654	36,1
Quan tâm đến ăn uống đủ chất	671	37,0	1142	63,0
Chú ý đến vận động thể chất đều đặn	1145	63,2	668	36,8
Không ngồi quá lâu tại chỗ	982	54,2	831	45,8

**Nhận xét:** Học sinh có thái độ đúng về quan tâm đến ngồi học đúng tư thế chiếm 84,9%, chỉ có 37% học sinh có thái độ đúng về quan tâm ăn uống đủ chất. Các vấn đề còn lại, học sinh có tỷ lệ thái độ đúng giao động từ 54,2% đến 63,9%.

**Bảng 3.9. Thực hành của học sinh về phòng ngừa vẹo cột sống**

Thực hành \ Học sinh thực hiện	Có		Không	
	SL	%	SL	%
Thực hiện ngồi học đúng tư thế	726	40,0	1087	60,0
Thực hiện dùng bàn ghế hợp với chiều cao	540	29,8	1273	70,2
Thực hiện ăn uống đủ chất	186	10,3	1627	89,7
Vận động thể chất đều đặn	513	28,3	1300	71,7
Không ngồi quá lâu tại chỗ	238	13,1	1575	86,9

**Nhận xét:** Học sinh thực hành đúng về ngồi học đúng tư thế chiếm 40%, chỉ có 10,3% học sinh thực hành đúng về ăn uống đủ chất. Các vấn đề còn lại, học sinh có tỷ lệ thực hành đúng giao động từ 13,1% đến 28,3%.

**Bảng 3.10. Kiến thức của người chăm sóc học sinh về nguyên nhân vẹo cột sống**

Kiến thức	Trả lời	Đúng		Không đúng	
		SL	%	SL	%
Ngồi học không đúng tư thế		1798	99,2	15	0,8
Ít vận động thể chất		892	49,2	921	50,8
Ngồi quá lâu		901	49,7	912	50,3
Ăn uống thiếu chất		794	43,8	1019	56,2
Bàn ghế không thích hợp với chiều cao		1488	82,1	325	17,9
Đeo cặp quá nặng		1434	79,1	379	20,9
Đeo cặp lệch sang 1 bên		1630	89,9	183	10,1
Do lao động nặng quá sức		1179	65,0	634	35,0

**Nhận xét:** Người chăm sóc học sinh trả lời đúng về ngồi học đúng tư thế là nguyên nhân của VCS chiếm 99,2%, trong khi đó chỉ có 43,8% trả lời đúng về ăn uống thiếu chất là nguyên nhân của VCS. Các nguyên nhân khác có tỷ lệ trả lời đúng giao động từ 49,2% đến 89,9%.

**Bảng 3.11. Thái độ của người chăm sóc học sinh về phòng ngừa vẹo cột sống**

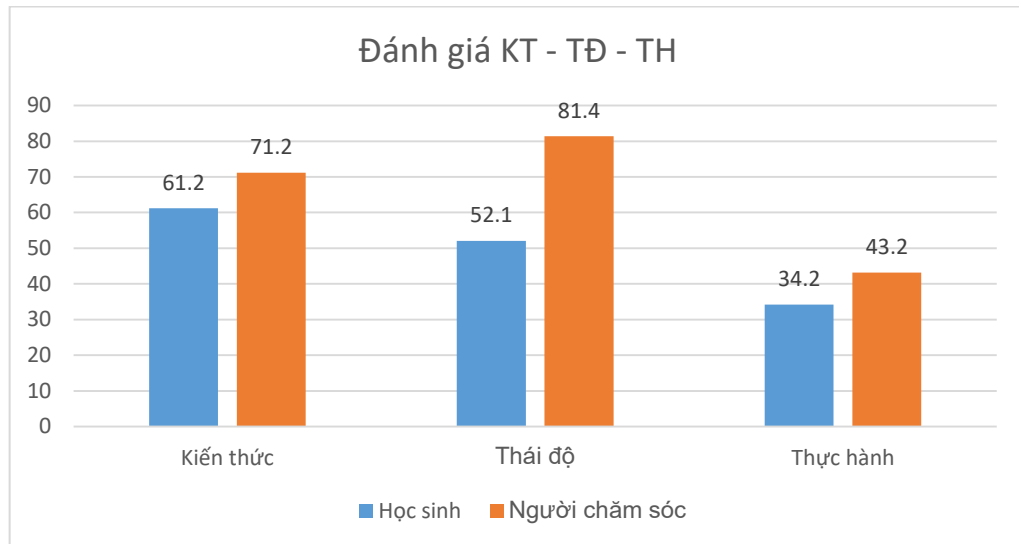
Thái độ \ Quan tâm	Đúng		Không đúng	
	SL	%	SL	%
Quan tâm đến ngồi học đúng tư thế của học sinh	1775	97,9	38	2,1
Quan tâm đến sử dụng bàn ghế phù hợp với chiều cao	1688	93,1	125	6,9
Quan tâm đến ăn uống đủ chất	1378	76,0	435	24,0
Quan tâm đến vận động thể chất của học sinh	1487	82,0	326	18,0
Quan tâm đến không ngồi quá lâu tại chỗ	1235	68,1	578	31,9

**Nhận xét:** Người chăm sóc học sinh có thái độ đúng về quan tâm đến ngồi học đúng tư thế chiếm 97,9%, có 68,1% người chăm sóc học sinh có thái độ đúng về quan không để học sinh ngồi học quá lâu. Các vấn đề còn lại, người chăm sóc học sinh có tỷ lệ thái độ đúng giao động từ 76% đến 93,1%.

**Bảng 3.12. Thực hành của người chăm sóc học sinh về phòng ngừa vẹo cột sống**

Thực hành \ Thực hiện	Đúng		Không đúng	
	SL	%	SL	%
Hướng dẫn ngồi học đúng tư thế	1144	63,1	669	36,9
Lựa chọn bàn ghế hợp với chiều cao	1031	56,9	782	43,1
Hướng dẫn ăn uống đủ chất	581	32,0	1232	68,0
Nhắc nhở vận động thể chất đều đặn	417	23,0	1396	77,0
Nhắc nhở không ngồi quá lâu tại chỗ	165	9,1	1648	90,9

**Nhận xét:** Người chăm sóc học sinh thực hành đúng về ngòi học đúng tư thế chiếm 63,1%, chỉ có 9,1% người chăm sóc học sinh thực hành đúng về nhắc nhở học sinh không ngồi quá lâu tại chỗ. Các vấn đề còn lại, người chăm sóc học sinh có tỷ lệ thực hành đúng giao động từ 23,0% đến 56,9%.



**Biểu đồ 3.5. Tỷ lệ học sinh và NCS có kiến thức – thái độ - thực hành đạt**

**Nhận xét:** Học sinh có kiến thức về phòng VCS ở mức đạt chiếm 61,2%, có 945 học sinh chiếm tỷ lệ 52,1% có thái độ ở mức đạt, trong khi đó tỷ lệ học sinh có thực hành phòng chống VCS đạt chiếm 34,2%. Người chăm sóc học sinh có kiến thức về phòng VCS ở mức đạt chiếm 71,2%, có 1476 học sinh chiếm tỷ lệ 81,4% có thái độ ở mức đạt, trong khi đó tỷ lệ người chăm sóc học sinh có thực hành phòng chống VCS đạt chiếm 43,2%.

### 3.1.4. Một số yếu tố liên quan đến vẹo cột sống ở học sinh

**Bảng 3.13. Liên quan giữa tuổi và giới tính với VCS**

Vẹo cột sống Đặc điểm		Có		Không		Tổng	OR 95% CI	P
		SL	TL	SL	TL			
Giới tính	Nam	65	6,7	904	93,3	969	1,9 (1,4 – 2,6)	< 0,05
	Nữ	102	12,1	742	87,9	844		
Lớp	Lớp 1	20	5,7	330	94,3	350	0,5 (0,3 – 0,9)	< 0,05
	Lớp 2	26	7,1	340	92,9	366	0,7 (0,4 – 1,1)	> 0,05
	Lớp 3	31	8,3	341	91,7	372	0,9 (0,6 – 1,3)	> 0,05
	Lớp 4	35	11,5	269	88,5	304	1,4 (0,9 – 2,0)	> 0,05
	Lớp 5	55	13,1	366	86,9	421	1,7 (1,2 – 2,4)	< 0,05
Tổng		167	9,2	1646	90,8	1813		

**Nhận xét:** Ở học sinh nam tỷ lệ vẹo cột sống gặp ở 6,7% trong khi đó tỷ lệ này ở nhóm học sinh nữ là 12,7%, có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa giới tính và vẹo cột sống (OR = 1,9; 95% CI: 1,4 – 2,6; p < 0,05). Ở nhóm học sinh lớp 1 có 5,7% học sinh có vẹo cột sống, trong khi đó tỷ lệ này ở nhóm học sinh lớp 2 chiếm 7,1%, có 31 học sinh chiếm 8,3% ở khối lớp 3 mắc vẹo cột sống, tỷ lệ vẹo cột sống ở nhóm học sinh lớp 4 và năm chiếm tỷ lệ lần lượt 11,5% và 13,1%. Có mối liên quan giữa học sinh học lớp 1 (OR = 0,5; 95% CI: 0,3 – 0,9; p < 0,05) và học sinh học lớp 5 (OR = 1,7; 95% CI: 1,2 – 2,4; p < 0,05) với vẹo cột sống.

**Bảng 3.14. Liên quan giữa thói quen học tập và VCS**

Vẹo cột sống		Có		Không		Tổng	OR 95% CI	p
		SL	TL	SL	TL			
Thời gian ngồi tại chỗ liên tục	≥ 45 phút	106	14,8	612	85,2	718	2,9 (2,1 – 4,1)	< 0,01
	< 45 phút	61	5,6	1034	94,4	1095		
Tư thế ngồi học	Không đúng	128	10,8	1053	89,2	1181	0,5 (0,4 – 0,8)	< 0,01
	Đúng	39	6,2	593	93,8	632		
Tổng		167	9,2	1646	90,8	1813		

**Nhận xét:** Trong nhóm học sinh có thời gian ngồi tại chỗ liên tục từ 45 phút trở lên có 14,8% mắc vẹo cột sống, tỷ lệ này ở nhóm học sinh có thời gian ngồi tại chỗ liên tục dưới 45 phút chiếm 5,6%, có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa thời gian ngồi tại chỗ liên tục với mắc vẹo cột sống (OR = 2,9; 95% CI = 2,1 – 4,1; p < 0,01). Trong nhóm học sinh có tư thế ngồi học không đúng có 10,8% học sinh mắc vẹo cột sống, trong khi đó ở nhóm có tư thế ngồi đúng tỷ lệ mắc vẹo cột sống chiếm 6,2%, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê (OR = 0,5; 95% CI = 0,4 – 0,8; p < 0,01).

**Bảng 3.15. Liên quan giữa KAP của học sinh với VCS**

Vẹo cột sống		Có		Không		Tổng	OR 95% CI	p
		SL	TL	SL	TL			
Kiến thức	Không đạt	94	13,4	609	86,6	703	2,2 (1,6 – 3,0)	< 0,05
	Đạt	73	6,6	1037	93,4	1110		
Thái độ	Không đạt	90	10,4	778	89,6	868	1,3 (0,9 – 1,8)	> 0,05
	Đạt	77	8,1	868	91,9	945		
Thực hành	Không đạt	124	10,4	1069	89,6	1193	1,6 (1,1 – 2,2)	< 0,05
	Đạt	43	6,9	577	93,1	620		
Tổng		167	9,2	1646	90,8	1813		

**Nhận xét:** Học sinh có kiến thức không đạt có tỷ lệ vẹo cột sống 13,4%, tỷ lệ này ở nhóm học sinh có kiến thức đạt là 6,6%. Học sinh có thực hành không đạt có tỷ lệ vẹo cột sống 10,4% trong khi đó ở nhóm thực hành đạt là 6,95. Tỷ lệ vẹo cột sống ở nhóm học sinh có thái độ không đạt và đạt lần lượt 10,4% và 8,1%. Có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa kiến thức (OR = 2,2; 95% CI: 1,6 – 3,0;  $p < 0,05$ ) và thực hành của học sinh với vẹo cột sống (OR = 1,6; 95% CI: 1,1 – 2,2;  $p < 0,05$ ), trong khi đó không tìm thấy mối liên quan giữa thái độ của học sinh và vẹo cột sống với  $p > 0,05$ .

**Bảng 3.16. Liên quan giữa KAP của người chăm sóc với VCS**

Vẹo cột sống		Có		Không		Tổng	OR 95% CI	p
		SL	TL	SL	TL			
Kiến thức	Không đạt	53	10,2	469	89,8	522	1,2 (0,8 – 1,6)	> 0,05
	Đạt	114	8,8	1177	91,2	1291		
Thái độ	Không đạt	28	8,3	309	91,7	337	0,9 (0,6 – 1,3)	> 0,05
	Đạt	139	9,4	1337	90,6	1476		
Thực hành	Không đạt	125	12,1	905	87,9	1030	2,4 (1,7 – 3,5)	< 0,05
	Đạt	42	5,4	741	94,6	783		
Tổng		167	9,2	1646	90,8	1813		

**Nhận xét:** Tỷ lệ vẹo cột sống ở học sinh có người chăm sóc thực hành không đạt chiếm 12,1%, trong khi đó tỷ lệ này ở nhóm học sinh có người chăm sóc thực hành ở mức đạt chiếm 5,4%, có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa tỷ lệ vẹo cột sống và thực hành phòng vẹo cột sống ở người chăm sóc (OR = 2,4; 95% CI: 1,7 – 3,5;  $p < 0,05$ ). Không có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa kiến thức và thái độ của người chăm sóc với tỷ lệ vẹo cột sống ở học sinh với  $p > 0,05$ .

**Bảng 3.17. Chiều cao bàn, ghế**

Trường	Chiều cao bàn (cm)		Chiều cao ghế (cm)	
	Quy định	Đo được	Quy định	Đo được
Tiểu học Đội Cán (Thái Nguyên) (n = 5)	45 - 57	59	26 - 34	35
Tiểu học Chiến Thắng (Đồng Hỷ) (n = 5)		57		34
Tiểu học Lương Phú (Phú Bình) (n = 5)		59		35
Tiểu học Sơn Cẩm (Phú Lương) (n = 5)		57		34

**Nhận xét:** Chiều cao bàn của Tiểu học Đội Cán và Lương Phú 59cm, trong khi đó chiều cao bàn của Tiểu học Chiến Thắng và Sơn Cẩm là 57cm. Về chiều cao ghế đo được của Tiểu học Đội Cán và Lương Phú 35cm, chiều cao ghế của Tiểu học Chiến Thắng và Sơn Cẩm là 34cm.

**Bảng 3.18. Hệ số chiếu sáng lớp học**

Trường	Chiếu sáng tự nhiên		Chiếu sáng nhân tạo	
	Quy định	Đo được	Quy định	Đo được
Tiểu học Đội Cán (Thái Nguyên) (n = 5)	≥ 0,2	0,23	≥ 300	360
Tiểu học Chiến Thắng (Đồng Hỷ) (n = 5)		0,23		320
Tiểu học Lương Phú (Phú Bình) (n = 5)		0,23		320
Tiểu học Sơn Cẩm (Phú Lương) (n = 5)		0,21		320

**Nhận xét:** Hệ số chiếu sáng tự nhiên đo được ở Tiểu học Đội Cán, Chiến Thắng và Lương Phú bằng nhau đều bằng 0,23, hệ số chiếu sáng tự



nhiên tại Tiểu học Sơn Cẩm là 0,21. Hệ số chiếu sáng nhân tạo tại Tiểu học Chiến Thắng, Lương Phú và Sơn Cẩm đều bằng 320, trong khi đó tại Tiểu học Đội Cán là 360.

**Bảng 3.19. Bảng dùng trong lớp học**

Trường	Loại bảng		Khoảng cách từ bảng tới bàn học	
	Chống lóa	Vị trí treo	Bàn đầu tiên	Bàn cuối cùng
Tiểu học Đội Cán (Thái Nguyên) (n = 5)	Có	Chính giữa	1,6	7
Tiểu học Chiến Thắng (Đồng Hỷ) (n = 5)	Có	Chính giữa	1,8	7
Tiểu học Lương Phú (Phú Bình) (n = 5)	Có	Chính giữa	1,6	7
Tiểu học Sơn Cẩm (Phú Lương) (n = 5)	Có	Chính giữa	1,8	7
<b>* Quy định: Bảng chống lóa, khoảng cách treo bảng là chính giữa, cách bàn đầu tiên từ 1,7 – 2m và cách bàn cuối cùng &lt; 8m</b>				

**Nhận xét:** Tất cả các trường đều được trang bị bảng chống lóa, vị trí treo là chính giữa. Khoảng cách từ bảng đến bàn đầu tiên của Tiểu học Đội Cán và Lương Phú là 1,6m, của Tiểu học Chiến Thắng và Sơn Cẩm là 1,8m; đối với khoảng cách từ bảng đến bàn cuối cùng kết quả đo ở tất cả các trường đều là 7m.

### 3.2. Hiệu quả can thiệp đối với kiến thức – thái độ - thực hành và vệ sinh cột sống ở học sinh và người chăm sóc

#### 3.2.1. Hiệu quả can thiệp với KAP ở học sinh và người chăm sóc

##### 3.2.1.1. Hiệu quả can thiệp đối với học sinh

**Bảng 3.20. Kiến thức của học sinh về nguyên nhân vệ sinh cột sống trước và sau can thiệp (n = 167)**

Kiến thức	Trả lời		Đúng TCT		Đúng SCT		P
	SL	%	SL	%	SL	%	
Ngồi học không đúng tư thế	121	72,5	142	85,0	< 0,05		
Ít vận động thể chất	79	47,3	126	75,4	< 0,05		
Ngồi quá lâu	74	44,3	140	83,8	< 0,05		
Ăn uống thiếu chất	49	29,3	86	51,5	< 0,05		
Bàn ghế không thích hợp với chiều cao	95	56,9	132	79,0	< 0,05		
Đeo cặp quá nặng	118	70,7	137	82,0	< 0,05		
Đeo cặp lệch sang 1 bên	114	68,3	129	77,2	< 0,05		
Do lao động nặng quá sức	71	42,5	119	71,3	< 0,05		

**Nhận xét:** Trước can thiệp chỉ có 29,3% học sinh trả lời đúng ăn uống thiếu chất là nguyên nhân VCS, tỷ lệ này tăng lên 51,5% sau can thiệp. Đối với ngồi quá lâu trước can thiệp chỉ có 44,3% trả lời đúng tăng lên 83,8% sau can thiệp. Các nguyên nhân khác tỷ lệ trả lời đúng của học sinh đều tăng lên ở giai đoạn sau can thiệp, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

**Bảng 3.21. Thái độ của học sinh về phòng ngừa vẹo cột sống trước và sau can thiệp (n = 167)**

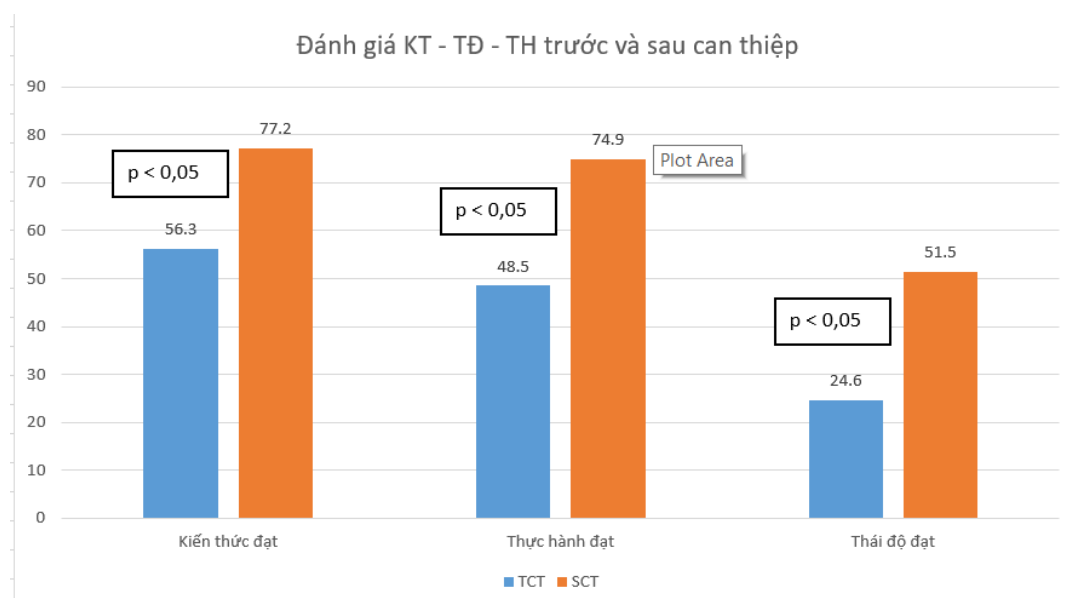
Thái độ \ Quan tâm	Có TCT		Có SCT		P
	SL	%	SL	%	
Quan tâm đến ngồi học đúng tư thế	131	78,4	149	89,2	< 0,05
Quan tâm đến sử dụng bàn ghế phù hợp với chiều cao	102	61,1	134	80,2	< 0,05
Quan tâm đến ăn uống đủ chất	52	31,1	98	58,7	< 0,05
Chú ý đến vận động thể chất đều đặn	89	53,3	138	82,6	< 0,05
Không ngồi quá lâu tại chỗ	75	44,9	152	91,0	< 0,05

**Nhận xét:** Học sinh có thái độ đúng về không ngồi quá lâu tại chỗ đạt 44,9% trước can thiệp tăng lên 91% sau can thiệp. Trước can thiệp thái độ đúng về quan tâm đến ngồi học đúng tư thế đạt 78,4% tăng lên 89,2% sau can thiệp. Các nội dung khác về thái độ của học sinh về dự phòng vẹo cột sống đều tăng lên so với giai đoạn trước can thiệp với  $p < 0,05$ .

**Bảng 3.22. Thực hành của học sinh về phòng ngừa vẹo cột sống trước và sau can thiệp (n = 167)**

Thực hành \ Học sinh thực hiện	Có TCT		Có SCT		P
	SL	%	SL	%	
Thực hiện ngồi học đúng tư thế	58	34,7	106	63,5	< 0,05
Thực hiện dùng bàn ghế hợp với chiều cao	41	24,6	89	53,3	< 0,05
Thực hiện ăn uống đủ chất	15	9,0	69	41,3	< 0,05
Vận động thể chất đều đặn	46	27,5	98	58,7	< 0,05
Không ngồi quá lâu tại chỗ	19	11,4	86	51,5	< 0,05

**Nhận xét:** Học sinh thực hành đúng về ngồi học đúng tư thế trước can thiệp chiếm tỷ lệ 34,7% tăng lên 63,5% sau can thiệp. Giai đoạn trước can thiệp chỉ có 9,0% học sinh thực hành đúng về ăn uống đủ chất tăng lên 41,3% sau can thiệp. Các vấn đề còn lại, học sinh có tỷ lệ thực hành đúng ở giai đoạn sau can thiệp đều tăng lên so với giai đoạn trước can thiệp. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .



**Biểu đồ 3.6. Đánh giá kiến thức – thái độ - thực hành của học sinh trước và sau can thiệp**

**Nhận xét:** Học sinh có kiến thức về nguyên nhân VCS ở mức đạt trước can thiệp chiếm 56,3% tăng lên 77,2% ở giai đoạn sau can thiệp. Thái độ đạt tăng từ 48,5% trước can thiệp lên 74,9% sau can thiệp. Trước can thiệp thực hành đạt chiếm 24,6% tăng lên 51,5% sau can thiệp. Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về kiến thức, thái độ và thực hành của học sinh ở giai đoạn trước và sau can thiệp với  $p < 0,05$ .

3.2.1.2. Hiệu quả đối với người chăm sóc

**Bảng 3.23. Kiến thức của người chăm sóc học sinh về nguyên nhân vẹo cột sống trước và sau can thiệp (n = 167)**

Kiến thức	Trả lời		Đúng TCT		Đúng SCT		P
	SL	%	SL	%	SL	%	
Ngồi học không đúng tư thế	144	86,2	150	89,8	> 0,05		
Ít vận động thể chất	78	46,7	139	83,2	< 0,05		
Ngồi quá lâu	65	38,9	141	84,4	< 0,05		
Ăn uống thiếu chất	71	42,5	138	82,6	< 0,05		
Bàn ghế không thích hợp với chiều cao	134	80,2	146	87,4	> 0,05		
Đeo cặp quá nặng	127	76,0	144	86,2	< 0,05		
Đeo cặp lệch sang 1 bên	138	82,6	148	88,6	> 0,05		
Do lao động nặng quá sức	102	61,1	138	82,6	< 0,05		

**Nhận xét:** Tỷ lệ kiến thức đúng của người chăm sóc ở giai đoạn trước và sau can thiệp đều có sự khác biệt, tuy nhiên sự khác biệt về ngồi học đúng tư thế, bàn ghế không phù hợp và đeo cặp lệch sang một bên không có ý nghĩa thống kê. Các nội dung còn lại, giai đoạn sau can thiệp kiến thức của người chăm sóc đều tăng lên và sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

**Bảng 3.24. Thái độ của người chăm sóc học sinh về phòng ngừa vẹo cột sống trước và sau can thiệp (n = 167)**

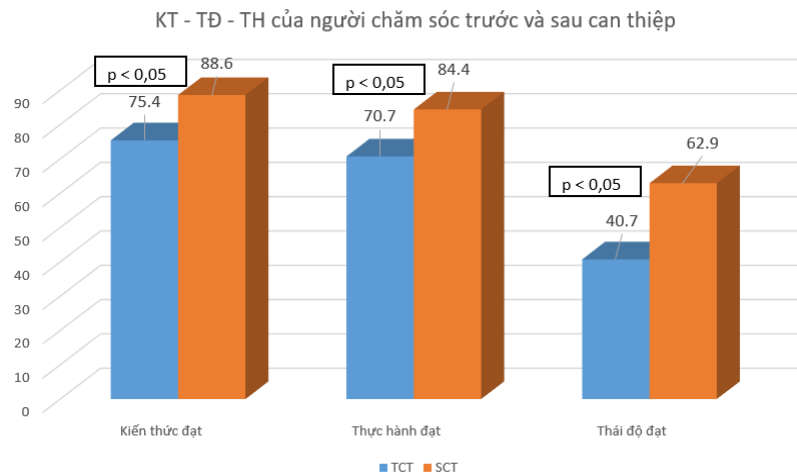
Thái độ \ Quan tâm	Có TCT		Có SCT		P
	SL	%	SL	%	
Quan tâm đến ngồi học đúng tư thế của học sinh	142	85,0	148	88,6	> 0,05
Quan tâm đến sử dụng bàn ghế phù hợp với chiều cao	126	75,4	144	86,2	> 0,05
Quan tâm đến ăn uống đủ chất	86	51,5	137	82,0	< 0,05
Quan tâm đến vận động thể chất của học sinh	94	56,3	138	82,6	< 0,05
Quan tâm đến không ngồi quá lâu tại chỗ	77	46,1	129	77,2	< 0,05

**Nhận xét:** Tỷ lệ người chăm sóc học sinh có thái độ quan tâm đến tư thế ngồi học và việc sử dụng bàn ghế phù hợp có tăng lên ở giai đoạn sau can thiệp nhưng sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê. Các nội dung còn lại của thái độ người chăm sóc về dự phòng vẹo cột sống ở học sinh có tăng lên ở giai đoạn sau can thiệp và sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

**Bảng 3.25. Thực hành của người chăm sóc học sinh về phòng ngừa vẹo cột sống (n = 167)**

Thực hiện Thực hành	Có TCT		Có SCT		P
	SL	%	SL	%	
Hướng dẫn ngồi học đúng tư thế	101	60,5	138	82,6	< 0,05
Lựa chọn bàn ghế hợp với chiều cao	91	54,5	141	84,4	< 0,05
Hướng dẫn ăn uống đủ chất	47	28,1	92	55,1	< 0,05
Nhắc nhở vận động thể chất đều đặn	34	20,4	100	59,9	< 0,05
Nhắc nhở không ngồi quá lâu tại chỗ	22	13,2	96	57,5	< 0,05

**Nhận xét:** Người chăm sóc học sinh thực hành đúng về ngồi học đúng tư thế chiếm 60,5%, trước can thiệp tăng lên 82,6% ở giai đoạn sau can thiệp. Trước can thiệp chỉ có 13,2% người chăm sóc học sinh thực hành đúng về nhắc nhở học sinh không ngồi quá lâu tại chỗ tăng lên 57,5% ở giai đoạn sau can thiệp. Các vấn đề còn lại, người chăm sóc học sinh đều có tỷ lệ thực hành đúng tăng lên ở giai đoạn sau can thiệp so sánh với giai đoạn trước can thiệp. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .



**Biểu đồ 3.7. Đánh giá chung về KAP của người chăm sóc trước và sau can thiệp**

**Nhận xét:** Người chăm sóc học sinh có kiến thức về nguyên nhân VCS ở mức đạt trước can thiệp chiếm 75,4% tăng lên 88,6% ở giai đoạn sau can thiệp. Thái độ đạt tăng từ 70,7% trước can thiệp lên 84,4% sau can thiệp. Trước can thiệp thực hành đạt chiếm 40,7% tăng lên 62,9% sau can thiệp. Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về kiến thức, thái độ và thực hành của người chăm sóc học sinh ở giai đoạn trước và sau can thiệp với  $p < 0,05$ .

**Bảng 3.26. Chỉ số hiệu quả của can thiệp**

Đối tượng		Chỉ số hiệu quả (%)
Học sinh	Kiến thức	37,1
	Thái độ	54,4
	Thực hành	109,3
Người chăm sóc	Kiến thức	17,5
	Thái độ	19,4
	Thực hành	54,5

**Nhận xét:** Chỉ số hiệu quả của can thiệp về kiến thức, thái độ và thực hành ở học sinh lần lượt 37,1%, 54,4% và 109,3%. Trong khi đó những chỉ số này ở nhóm người chăm sóc lần lượt 17,5%, 19,4% và 54,5%.



**Bảng 3.27. Kiến thức của người chăm sóc học sinh PHCN vẹo cột sống trước và sau can thiệp (n = 167)**

Kiến thức	Trả lời	Đúng TCT		Đúng SCT		P
		SL	%	SL	%	
VCS cần PHCN		135	80,8	167	100	< 0,05
Biết tác dụng của PHCN vẹo cột sống		96	57,5	132	79,0	< 0,05
VCS cần đeo nẹp chỉnh hình		57	34,1	97	58,1	< 0,05
VCS cần kéo dẫn cột sống		52	31,1	89	53,3	< 0,05
VCS cần điều chỉnh tư thế trong sinh hoạt		82	49,1	147	88,0	< 0,05
Biết tư thế ngồi đúng		68	40,7	140	83,8	< 0,05
Biết tư thế đi đúng		62	37,1	139	83,2	< 0,05

**Nhận xét:** Trước can thiệp tỷ lệ người chăm sóc biết VCS cần phục hồi chức năng chiếm 80,8% tăng lên 100% sau can thiệp. Tỷ lệ người chăm sóc biết VCS cần kéo dẫn cột sống chiếm 31,1% tăng lên 53,3% sau can thiệp. Các nội dung còn lại đều tăng lên sau can thiệp so với trước can thiệp. Sự thay đổi về kiến thức về phục hồi chức năng trước và sau can thiệp có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

**Bảng 3.28. Thái độ của người chăm sóc học sinh về PHCN vẹo cột sống trước và sau can thiệp (n = 167)**

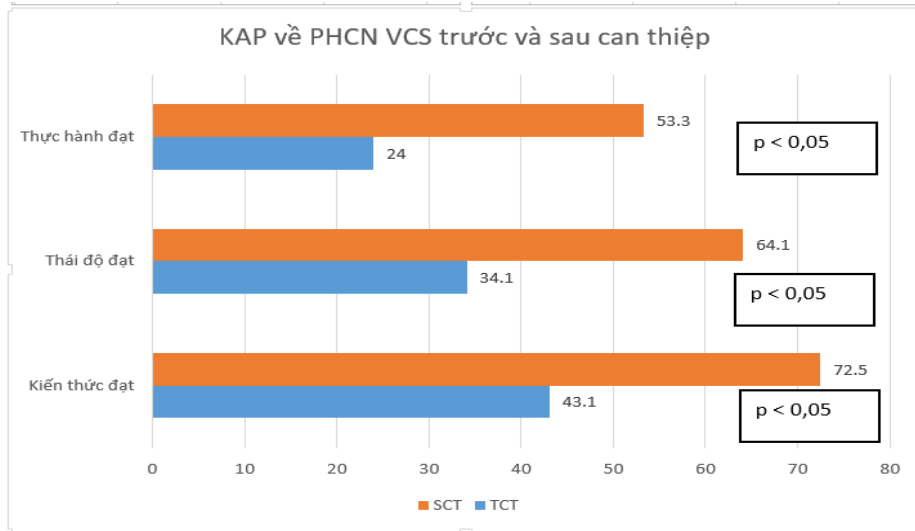
Thái độ	Quan tâm	Có TCT		Có SCT		P
		SL	%	SL	%	
Quan tâm tìm tài liệu về PHCN về VCS		51	30,5	118	70,7	< 0,05
Quan tâm đến sử dụng tài liệu về PHCN		44	26,3	107	64,1	< 0,05
Quan tâm cho học sinh PHCN		86	51,5	160	95,8	< 0,05
Tin tưởng kết quả PHCN		75	44,9	146	87,4	< 0,05

**Nhận xét:** Người chăm sóc quan tâm sử dụng tài liệu PHCN về VCS chiếm 26,3% trước can thiệp tăng lên 64,1% sau can thiệp, quan tâm tìm tài liệu PHCN chiếm 30,5% trước can thiệp tăng lên 70,7% sau can thiệp. Trước can thiệp 51,5% người chăm sóc quan tâm đến việc cho học sinh đi PHCN tăng lên 95,8% sau can thiệp. Tỷ lệ người chăm sóc tin tưởng kết quả PHCN tăng từ 44,9% trước can thiệp lên 87,4% sau can thiệp. Sự thay đổi về thái độ trước và sau can thiệp có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

**Bảng 3.29. Thực hành của người chăm sóc học sinh về PHCN vệ sinh cột sống trước và sau can thiệp (n = 167)**

Thực hiện Thực hành	Có TCT		Có SCT		P
	SL	%	SL	%	
Nhắc học sinh tập luyện	28	16,8	134	80,2	< 0,05
Hướng dẫn học sinh tập luyện	16	9,6	117	70,1	< 0,05
Hỗ trợ và kiểm tra học sinh tập luyện	16	9,6	84	50,3	< 0,05
Nhắc ngồi đúng tư thế	101	60,5	146	87,4	< 0,05
Nhắc đi đúng tư thế	76	45,5	128	76,6	< 0,05
Thực hành đeo nẹp đúng	19	11,4	75	44,9	< 0,05

**Nhận xét:** Người chăm sóc học sinh có hướng dẫn, hỗ trợ học sinh tập luyện có tỷ lệ bằng nhau (9,6%) trước can thiệp tăng lên lần lượt 70,1% và 50,3% sau can thiệp. Trước can thiệp 60,5% người chăm sóc nhắc học sinh ngồi đúng tư thế tăng lên 87,4% sau can thiệp. Các nội dung còn lại ở giai đoạn sau can thiệp đều tăng lên so với giai đoạn trước các thiệp. Sự khác biệt về thực hành ở giai đoạn trước can thiệp và sau can thiệp có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .



**Biểu đồ 3.8. Đánh giá chung về KAP của người chăm sóc về PHCN trước và sau can thiệp**

**Nhận xét:** Người chăm sóc học sinh có kiến thức về PHCN VCS ở mức đạt trước can thiệp chiếm 43,1% tăng lên 72,5% ở giai đoạn sau can thiệp. Thái độ đạt tăng từ 34,1% trước can thiệp lên 64,1% sau can thiệp. Trước can thiệp thực hành đạt chiếm 24% tăng lên 53,3% sau can thiệp. Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về kiến thức, thái độ và thực hành của người chăm sóc học sinh ở giai đoạn trước và sau can thiệp với  $p < 0,05$ .

**Bảng 3.30. Chỉ số hiệu quả của can thiệp**

Đối tượng		Chỉ số hiệu quả (%)
Người chăm sóc	Kiến thức	68,1
	Thái độ	87,7
	Thực hành	122,5

**Nhận xét:** Chỉ số hiệu quả của can thiệp về kiến thức, thái độ và thực hành ở của người chăm sóc về phục hồi chức năng vẹo cột sống lần lượt 68,1%, 87,7% và 122,5%.

### 3.2.2. Hiệu quả can thiệp đối với giảm mức độ vẹo cột sống ở học sinh

**Bảng 3.31. Thay đổi về chênh lệch mồm vai trước và sau can thiệp (n = 167)**

Giai đoạn Mồm vai (cm)	TCT		SCT		P
	SL	%	SL	%	
0	0	0	43	25,7	< 0,05
> 0 - 1	51	30,5	95	56,9	
> 1 - 1,5	106	63,5	25	15,0	
> 1,5	10	6,0	04	2,4	

**Nhận xét:** Trước can thiệp tất cả học sinh đều có chênh lệch mồm vai, sau can thiệp 25,7% học sinh không chênh lệch mồm vai. Chỉ số chênh lệch mồm vai < 1cm tăng từ 30,5% trước can thiệp lên 56,9% sau can thiệp. Chỉ số chênh lệch mồm vai trong khoảng > 1 đến 1,5cm giảm từ 63,5% trước can thiệp xuống 15% sau can thiệp. Trước can thiệp 6% học sinh có chênh lệch mồm vai > 1,5cm giảm xuống 2,4% sau can thiệp. Sự thay đổi này có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

**Bảng 3.32. Thay đổi về chênh lệch gai chậu trước và sau can thiệp (n = 167)**

Giai đoạn Gai chậu (cm)	TCT		SCT		P
	SL	%	SL	%	
0	0	0	32	19,2	< 0,05
> 0 - 1	52	31,1	92	55,1	
> 1 - 1,5	64	38,3	29	17,4	
> 1,5 - 2	48	28,7	13	7,8	
> 2	3	1,8	1	0,6	

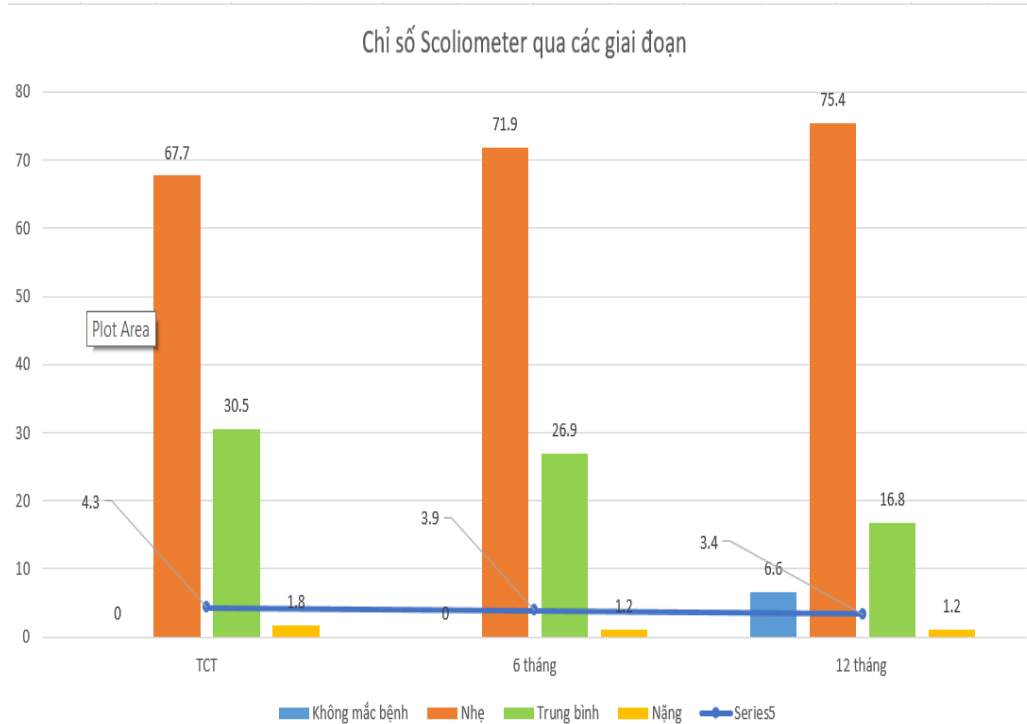
**Nhận xét:** Trước can thiệp tất cả học sinh đều có chênh lệch gai chậu, sau can thiệp 19,2% học sinh không chênh lệch gai chậu. Chỉ số chênh lệch

gai chậu < 1cm tăng từ 31,1% trước can thiệp lên 55,1% sau can thiệp. Chỉ số chênh lệch gai chậu trong khoảng > 1 đến 1,5cm giảm từ 38,3% trước can thiệp xuống 17,4% sau can thiệp. Chỉ số chênh lệch gai chậu trong khoảng > 1,5cm – 2cm giảm từ 28,7% trước can thiệp xuống 7,8% sau can thiệp. Trước can thiệp 1,8% học sinh có chênh lệch gai chậu > 2cm giảm xuống 0,6% sau can thiệp. Sự thay đổi này có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

**Bảng 3.33. Thay đổi về chênh lệch chiều dài hai chân trước và sau can thiệp (n = 167)**

Hai chân (cm) \ Giai đoạn	TCT		SCT		P
	SL	%	SL	%	
0	15	9,0	51	30,5	< 0,05
> 0 - 1	118	70,7	96	57,5	
> 1 - 2	30	18,0	19	11,4	
> 2	4	2,4	1	0,6	

**Nhận xét:** Học sinh không có chênh lệch chiều dài hai chân tăng từ 9% trước can thiệp lên 30,5% sau can thiệp. Chỉ số chênh lệch chiều dài hai chân trong khoảng < 1cm giảm từ 70,7% trước can thiệp xuống 57,5% sau can thiệp. Chỉ số chênh lệch chiều dài hai chân trong khoảng > 1 đến 2cm giảm từ 18% trước can thiệp xuống 11,4% sau can thiệp. Trước can thiệp 2,4% học sinh có chênh lệch chiều dài hai chân > 2cm giảm xuống 0,6% sau can thiệp. Sự thay đổi này có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .



### Biểu đồ 3.9. Thay đổi về chỉ số scoliometer trước và sau can thiệp

**Nhận xét:** Trước can thiệp chỉ số Scoliometer ở mức độ nặng chiếm tỷ lệ 1,8% giảm xuống 1,2% ở giai đoạn sau can thiệp 6 tháng và sau can thiệp 12 tháng. Mức độ nhẹ tăng từ 67,7% trước can thiệp lên 71,9% ở giai đoạn sau can thiệp 6 tháng và tăng lên 75,4% sau can thiệp 12 tháng, mức độ trung bình giảm từ 30,5% trước can thiệp xuống 26,9% ở giai đoạn sau can thiệp 6 tháng và giảm xuống 16,8% sau can thiệp 12 tháng. Sau can thiệp có 11 trường hợp chiếm tỷ lệ 6,6% chỉ số Scoliometer về bình thường. Sự thay đổi này có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

**Bảng 3.34. Nghiệm pháp dây rọi trước và sau can thiệp (n = 167)**

Dây rọi \ Giai đoạn	TCT		SCT		P
	SL	%	SL	%	
Thẳng	16	9,6	81	48,5	< 0,05
Lệch	151	90,4	86	51,5	

**Nhận xét:** Trước can thiệp 9,6% học sinh cột sống thẳng khi sử dụng nghiệm pháp dây rọi, tỷ lệ này tăng lên 48,5% ở giai đoạn sau can thiệp. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

**Bảng 3.35. Nghiệm pháp Froward Bending Test trước và sau can thiệp (n = 167)**

Blending \ Giai đoạn	TCT		SCT		P
	SL	%	SL	%	
Có bướu sườn	143	85,6	61	36,5	< 0,05
Không có	24	14,4	106	63,5	

**Nhận xét:** Trước can thiệp có 24 trường hợp chiếm tỷ lệ 14,4% không phát hiện bướu sườn bằng phương pháp Froward Bending Test, tỷ lệ này tăng lên 63,5% sau can thiệp. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

Nghiên cứu định tính được thực hiện thông qua phỏng vấn sâu, thảo luận nhóm: ĐTNC đều cho rằng can thiệp thực hiện nhằm nâng kiến thức – thái độ – thực hành của học sinh, người chăm sóc về bệnh và phục hồi chức năng cho học sinh vẹo cột sống là cần thiết và bước đầu mang lại hiệu quả nhất định.

Khi hỏi đối tượng nghiên cứu về biện pháp can thiệp nhằm nâng kiến thức – thái độ - thực hành của học sinh, người chăm sóc về bệnh và phục hồi chức năng cho học sinh vẹo cột sống, hầu hết cho rằng, sau can thiệp công tác này đã tiến triển tốt hơn và bài bản hơn. Đồng thời công tác tập huấn và TT-GDSK về cải thiện và dự phòng vẹo cột sống ở học sinh đã cải thiện hành vi của ĐTNC về dự phòng VCS, chương trình can thiệp được các bên liên quan chấp nhận chủ động tham gia:

**Hộp 1. Sự chấp nhận của các bên liên quan đối với chương trình can thiệp**

*“...Các buổi tập huấn về nâng cao kiến thức và dự phòng bệnh vẹo cột sống là rất bổ ích cho người chăm sóc học sinh cũng như học sinh, qua những buổi tập huấn hoặc được nghe tuyên truyền về bệnh vẹo cột sống giúp cho người chăm sóc học sinh hiểu biết có thái độ đúng đắn và thực hành tốt dự phòng vẹo cột sống.*

**...Bà H, trường Tiểu học Đội Cấn**

*“...Qua các buổi tập huấn giáo viên cũng đã được trang bị thêm kiến thức về vẹo cột sống ở học sinh em. Đây là những kiến thức rất cần thiết, đặc biệt với giáo viên chủ nhiệm các lớp khối tiểu học, khối mà học sinh mới bắt đầu vào môi trường học tập và cần phải rèn ngay các tư thế đúng, nhằm tránh các bệnh học đường nói chung và vẹo cột sống nói riêng”...*

**Bà C, Giáo viên trường tiểu học Lương Phú**

Qua hội thảo khoa học: đánh giá kết quả hoạt động sau can thiệp nâng kiến thức – thái độ - thực hành của học sinh, người chăm sóc về bệnh và phục hồi chức năng cho học sinh vẹo cột sống cho thấy đối tượng tham gia nghiên cứu đều thống nhất quan điểm: Can thiệp có hiệu quả trong nâng cao kiến thức – thái độ - thực hành của học sinh, người chăm sóc, giáo viên về bệnh và phục hồi chức năng cho học sinh vẹo cột sống. Kết quả hoạt động can thiệp trong thời gian qua đã góp phần nâng cao năng lực cho người chăm sóc, học sinh và giáo viên trong công tác dự phòng cũng như phục hồi chức năng cho học sinh mắc vẹo cột sống



### **Hộp 2. Hiệu quả trong nâng cao năng lực**

*“...Các buổi tập huấn đã nâng cao năng lực cho cán bộ của Nhà trường, các cán bộ tham gia đã được hướng dẫn các bài tập cho học sinh phục hồi chức năng, qua các buổi tập huấn và giai đoạn can thiệp, các cán bộ Nhà trường đã chủ động lập kế hoạch có những buổi ngoại khóa trong khuôn khổ của nghiên cứu để hướng dẫn phụ huynh về các bài tập và cùng phụ huynh giám sát, hỗ trợ học sinh thực hiện các bài tập.*

**...Bà L, trường Tiểu học Chùa Hang**

*“...Chúng tôi được cán bộ của trường Y và trường tiểu học hướng dẫn các bài tập, qua các buổi tập huấn chúng tôi hiểu rõ hơn về các bài tập, hiểu rõ cách hướng dẫn và giám sát các con trong quá trình tập. Điều này rất hữu ích cho chúng tôi đối với chăm sóc các con mắc vẹo cột sống” ...*

**Chị T, Người chăm sóc học sinh**

### **Hộp 3. Khả năng duy trì và nhân rộng chương trình can thiệp**

*“...Với việc năng lực của giáo viên, cán bộ y tế học đường được tăng lên, và mô hình bước đầu cho thấy hiệu quả, do đó chúng tôi cho rằng can thiệp là khả thi để có thể nhân rộng và tiếp tục duy trì qua đó giúp dự phòng vẹo cột sống của học sinh cũng như làm giảm mức độ trầm trọng đối với vẹo cột sống của học sinh thông qua các bài tập phục hồi chức năng được cán bộ y tế lồng ghép cho học sinh mắc vẹo cột sống tại một số hoạt động ngoại khóa”*

**...Ông N, Trường Tiểu học Sơn Cẩm**

*“...Nhấn mạnh các hoạt động của can thiệp đã thay đổi tích cực hoạt động dự phòng cũng như nâng cao năng lực của cán bộ trong Trường. Ngoài ra, can thiệp đã thúc đẩy được sự tham gia chủ động của người chăm sóc, phụ huynh của học sinh cùng tham gia với nhà trường trong các hoạt động này. Với những lợi ích, thay đổi như vậy, chúng tôi cho rằng nếu có sự vào cuộc của chính quyền địa phương và các bên liên quan, đây sẽ là mô hình can thiệp có tính khả thi để duy trì và tiếp tục nhân rộng trên địa bàn....”*

**...Ông C, Lãnh đạo trường Tiểu học Đội Cấn**

## CHƯƠNG 4

### BÀN LUẬN

#### **4.1. Thực trạng bệnh cong vẹo cột sống và một số yếu tố liên quan ở học sinh tiểu học miền núi tỉnh Thái Nguyên**

##### ***4.1.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu***

Trong nghiên cứu của chúng tôi học sinh trai chiếm tỷ lệ 53,4% cao hơn so với học sinh gái (46,6%). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp so với một số nghiên cứu được thực hiện trước đó trên thế giới cũng như ở Việt Nam. Kết quả nghiên cứu của Zhou và cộng sự năm 2022 cho thấy, nghiên cứu được thực hiện trên 9856 học sinh, trong đó có 5076 học sinh trai chiếm tỷ lệ 51,5% trong khi đó có 4780 học sinh gái chiếm tỷ lệ 48,5% [131]. Các nghiên cứu ở Việt Nam cũng cho kết quả tương đồng. Nghiên cứu của Nguyễn Phương Sinh và Vũ Thị Tâm năm 2018 trên 1931 học sinh cho thấy tỷ lệ học sinh nam chiếm 52,56% trong khi có 916 học sinh nữ chiếm tỷ lệ 47,44% [32]. Năm 2022 tác giả Phạm Thanh Vũ và cộng sự nghiên cứu VCS trên đối tượng học sinh tiểu học, kết quả cho thấy trong số 643 học sinh tham gia nghiên cứu, có 328 học sinh nam chiếm tỷ lệ 51%, tỷ lệ học sinh nữ chiếm 49% [42]. Kết quả nghiên cứu của Nguyễn Hoàng Trung và Võ Quang Đình năm 2024 cũng cho thấy bệnh nhân nữ chiếm ưu thế với tỷ lệ 62,5% [39].

Trong số các khối lớp tiểu học, kết quả nghiên cứu của chúng tôi chỉ ra rằng học sinh khối lớp 5 chiếm tỷ lệ cao nhất (23,1%), tiếp đó là học sinh khối lớp 3 chiếm tỷ lệ 20,8%, học sinh lớp 2 chiếm tỷ lệ 20,2%, học sinh lớp 1 và lớp 4 chiếm tỷ lệ thấp nhất lần lượt 19,3% và 16,8%. Ngoài ra, về địa dư, học sinh ở khu vực Phú Lương chiếm cao nhất với tỷ lệ 34,1%, tiếp đó là thành phố Thái Nguyên chiếm tỷ lệ 29,1%, Phú Bình (19,3%) và Đồng Hỷ chiếm tỷ lệ 17,5% là hai địa phương có tỷ lệ thấp nhất trong nghiên cứu của chúng tôi.

Người chăm sóc là nam chiếm 34,8%, tỷ lệ người chăm sóc là nữ chiếm 65,2%; trong đó người chăm sóc thuộc nhóm tuổi 30 – 50 chiếm 53,9%, nhóm tuổi < 30 và > 50 lần lượt 18,0% và 28,1%. Người chăm sóc có trình độ Đại học/SĐH chiếm 37,1%, Trung cấp/Cao đẳng chiếm 34,8% và THPT chiếm 28%. Kết quả nghiên cứu của tác giả Groot và cộng sự năm 2022 khi kết quả nghiên cứu này chỉ ra rằng, độ tuổi trung bình (SD) của người chăm sóc có con vẹo cột sống là  $36,2 \pm 7,8$  và 69% là nữ. Phần lớn có trình độ học vấn thấp hơn thạc sĩ (56%) [63]. Kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thành Trung cho thấy phụ huynh chủ yếu tập trung ở nhóm tuổi 30 -50 tuổi chiếm 52,15%, phụ huynh có trình độ trung cấp/Cao đẳng và Đại học/SĐH chiếm tỷ lệ lần lượt 42,93% và 29,36% [40]. Về đặc điểm của người chăm sóc học sinh trong nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với một số nghiên cứu tại Việt Nam cũng như trên thế giới.

#### ***4.1.2. Thực trạng vẹo cột sống ở học sinh tiểu học***

##### ***4.1.2.1. Tỷ lệ mắc***

Về thực trạng vẹo cột sống của học sinh tiểu học, qua nghiên cứu 1813 học sinh tiểu học tại 4 khu vực địa dư chúng tôi thấy rằng tỷ lệ vẹo cột sống chung của học sinh tiểu học là 9,2%. Khi so sánh kết quả của chúng tôi với một số nghiên cứu thực hiện trước đó, chúng tôi thấy rằng chưa có sự tương đồng giữa các kết quả nghiên cứu. Trong nghiên cứu của Nguyễn Hữu chính và cộng sự năm 2005, trong số 3901 học sinh tiểu học tại Hải Phòng được khám sàng lọc, tác giả báo cáo phát hiện 198 trường hợp VCS chiếm tỷ lệ 5,08% [10], như vậy kết quả này thấp hơn so với kết quả của chúng tôi. Cũng trong năm 2005, tác giả Đào Thị Mùi và Trần Văn Dần thực hiện nghiên cứu nhằm đánh giá tình hình vẹo cột sống ở học sinh phổ thông trên địa bàn thành phố Hà Nội. Trong nghiên cứu này tác giả thực hiện ở 3 cấp tiểu học, trung học cơ sở và trung học phổ thông. Đối với cấp tiểu học được thực hiện ở khối lớp 1 và lớp 5, kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng trong số 623 học sinh khối lớp

1 tỷ lệ VCS chiếm 16,37% trong khi đó ở học sinh khối lớp 5 có 129/713 trường hợp VCS chiếm tỷ lệ 18,09% [27], như vậy kết quả nghiên cứu này cao hơn so với nghiên cứu của chúng tôi. Tuy nhiên khi so sánh với một số nghiên cứu được thực hiện gần đây chúng tôi thu được kết quả tương đồng. Theo tác giả Lâm Thùy Mai năm 2014 nghiên cứu trên 1920 học sinh trên địa bàn thành phố Hà Nội, trong đó có 930 học sinh tiểu học, kết quả cho thấy tỷ lệ VCS ở học sinh tiểu học chiếm 10,1% [24]. Kết quả nghiên cứu của của Nguyễn Phương Sinh và Vũ Thị Tâm cho thấy ở đối tượng học sinh hiệu học, tỷ lệ VCS chiếm 7,15% [32]. Chúng tôi cho rằng kết quả khác nhau là do các nghiên cứu được tiến hành trên các phạm vi, địa phương khác nhau và tính khái quát tại các địa điểm tiến hành nghiên cứu còn hạn chế. Cũng có thể do cách khám và phân loại khác nhau, hoặc do cách đánh giá VCS là VCS có cấu trúc mà không tính đến VCS không cấu trúc.

Khi so sánh với các nghiên cứu trên thế giới chúng tôi thấy rằng tỷ lệ VCS trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn so với các nghiên cứu trên thế giới. Nghiên cứu nhằm xác định tỷ lệ lưu hành bệnh vẹo cột sống ở học sinh 10 đến 15 tuổi tại Thổ Nhĩ Kỳ của Yilmaz và cộng sự được thực hiện trên 16.045 học sinh. Kết quả nghiên cứu cho thấy rằng tỷ lệ mắc vẹo cột sống được phát hiện là 2,3% [124]. Tại một số nước Châu Á, tỷ lệ mắc vẹo cột sống giao động từ 0,93% đến 7%. Một nghiên cứu ở Singapore cho thấy tỷ lệ phổ biến của vẹo cột sống vô căn trong lứa tuổi học đường vào năm 2000 là 0,93% [121]. Theo một nghiên cứu quy mô lớn của Seung-Woo Suh và cộng sự ở Hàn Quốc năm 2011 với 1.131.890 học sinh được khám sàng lọc cho thấy tỷ lệ VCS chung là 3,26 [114]. Nghiên cứu tại Trung Quốc của tác giả Zou và cộng sự nhằm xác định tỷ lệ mắc vẹo cột sống ở học sinh tiểu học và Trung học cơ sở. Kết quả cho thấy tỷ lệ mắc bệnh vẹo cột sống ở học sinh là 3,9% [132]. Nghiên cứu tổng quan hệ thống của Farrokhi và cộng sự năm 2022 nhằm đánh giá tỷ lệ lưu hành của bệnh vẹo cột sống tại Iran, kết quả nghiên

cứu chỉ ra rằng tỷ lệ mắc chứng vẹo cột sống vô căn ở học sinh là 3,9% (KTC 95%: 2-7,7%) [73]. Nghiên cứu tại Indonesia của Haryono và Prastowo năm 2018 nhằm xác định tỷ lệ lưu hành của vẹo cột sống ở học sinh từ 8 đến 11 tuổi. Nghiên cứu được thực hiện trên 1059 học sinh, kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng tỷ lệ nghi ngờ vẹo cột sống là 7% [76]. Chúng tôi cho rằng ngoài sự khác biệt về di truyền giữa, sự khác biệt về môi trường, điều kiện kinh tế và khả năng tiếp cận dịch vụ chăm sóc sức khỏe giữa Việt Nam và một số nước phát triển trên thế giới cũng có thể góp phần vào sự khác biệt về tỷ lệ mắc chứng vẹo cột sống.

Tuy nhiên một số nghiên cứu tại một số quốc gia trên thế giới cho thấy tỷ lệ vẹo cột sống cao hơn so với nghiên cứu của chúng tôi. Một nghiên cứu tại A Rập Xê Út nhằm xác định tỷ lệ lưu hành của bệnh vẹo cột sống ở nam học sinh, nghiên cứu được thực hiện trên 471 nam học sinh, kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng trong số 471 thanh thiếu niên được sàng lọc, 90 học sinh có kết quả dương tính với tỷ lệ vẹo cột sống là 19,1% (KTC 95%: 15,7-23.0), kết quả này cho thấy tỷ lệ vẹo cột sống của nam học sinh tại A Rập Xê Út khá cao [46]. Sự khác biệt giữa nghiên cứu trên và nghiên cứu của chúng tôi có liên quan đến độ tuổi trong nghiên cứu, trong nghiên cứu của chúng tôi tiến hành trên đối tượng học sinh từ 6 – 10 tuổi, trong khi đó nghiên cứu tại A Rập Xê Út tiến hành trên đối tượng vị thành niên, kết quả một số nghiên cứu đã cho thấy vẹo cột sống có tỷ lệ cao hơn ở lứa tuổi vị thành niên so với tiểu học. Nghiên cứu tại Brazil của Ciaccia và cộng sự nhằm đánh giá tỷ lệ mắc và một số yếu tố liên quan đến vẹo cột sống ở học sinh, nghiên cứu được thực hiện trên 954 học sinh, kết quả nghiên cứu cho thấy trong số 954 học sinh phát hiện được 232 học sinh chiếm tỷ lệ 24,3% mắc vẹo cột sống [59]. Sự khác biệt nghiên cứu của chúng tôi với nghiên cứu của Ciaccia và cộng sự có thể liên quan đến phương pháp sàng lọc vẹo cột sống, trong nghiên cứu của Ciaccia và cộng sự tác giả chỉ sử dụng phương pháp Adam's test để sàng lọc

veo cột sống, trong khi đó nghiên cứu của chúng tôi phối hợp giữa Adam's test và thước Scoliometter để sàng lọc. Theo tác giả Oetgen và cộng sự năm 2021, việc sử dụng đơn độc một phương pháp Adam's test có thể có kết quả thiếu chính xác hơn so với phối hợp Adam's test và một số phương pháp khác trong sàng lọc vẹo cột sống [101]. Chính vì vậy chúng tôi cho rằng sự khác biệt giữa kết quả nghiên cứu của chúng tôi với nghiên cứu của Ciaccia và cộng sự có thể được giải thích theo quan điểm trên.

#### *4.1.2.2. Đặc điểm về tuổi*

Đối với độ tuổi mắc VCS, trong nghiên cứu của chúng tôi cho thấy, tuổi càng cao thì tỷ lệ mắc VCS càng tăng, cụ thể trong các học sinh tham gia nghiên cứu khối lớp 5 có 55 học sinh (13,1%) mắc VCS chiếm cao nhất, trong khi đó tỷ lệ này giảm dần ở các khối nhỏ hơn, khối lớp 4 (11,5%), tỷ lệ VCS trong số học sinh khối lớp 3, lớp 2 và lớp 1 lần lượt 8,3%, 7,1% và 5,7%.

Kết quả này cũng phù hợp với một số nghiên cứu được thực hiện trước đó. Tỷ lệ VCS theo khối học sinh trong nghiên cứu của Nguyễn Hữu Chinh cho thấy tỷ lệ cao nhất ở khối THCS (6,19%), tiếp đến khối TH (5,08%) [10]. Theo điều tra năm 2012 của Cục Y tế dự phòng – Bộ Y tế ở 8 tỉnh trong cả nước cũng cho thấy tỷ lệ VCS cũng tăng lên theo cấp học. Nghiên cứu của Nguyễn Phương Sinh và Vũ Thị Tâm trên đối tượng học sinh tại địa bàn tỉnh Thái Nguyên cho thấy tỷ lệ CVCS gặp nhiều đối tượng trung học cơ sở chiếm 10,41%, còn tỷ lệ CVCS ở trường tiểu học chiếm 7,15% [32]. Nghiên cứu của Lê Thị Phương Dung tại Quận 7 – TP. Hồ Chí Minh cho thấy trong 210 học sinh tỉ lệ cong vẹo cột sống trong 3 cấp tiểu học, THCS, THPT là 28.1 %, tỉ lệ mắc bệnh này tăng dần theo từng cấp học, cụ thể ở cấp tiểu học, tỉ lệ này chiếm 11.43 %, ở cấp THCS là 27.14%, THPT tỉ lệ này lên đến 45.71% (tăng 34.28 %) [14].

Nghiên cứu tại Indodenesia vào năm 2018 của Haryono và Prastowo nhằm xác định tỷ lệ lưu hành của vẹo cột sống ở học sinh cho thấy tuổi càng cao thì tỷ lệ vẹo cột sống càng tăng, cụ thể ở nhóm học sinh 8 tuổi tỷ lệ vẹo cột sống là 5,2% tăng lên 7,1% ở nhóm học sinh 9 tuổi, ở nhóm học sinh 10 tuổi tỷ lệ vẹo cột sống chiếm 10,1% [76]. Nghiên cứu được thực hiện tại trên 954 học sinh cho thấy tỷ lệ vẹo cột sống được báo cáo tăng theo độ tuổi, ở nhóm học sinh từ 6 đến dưới 7 tuổi tỷ lệ vẹo cột sống là 8,6%, ở nhóm học sinh 7 – dưới 8 tuổi tỷ lệ vẹo cột sống tăng lên 27,6%, tỷ lệ vẹo cột sống ở nhóm học sinh 8- dưới 9 tuổi và 9 – 10 tuổi lần lượt 26,3% và 26,7% [59]. Nghiên cứu được thực hiện tại Brazil trên 2562 học sinh từ 10 đến 14 tuổi cho thấy tỷ lệ vẹo cột sống được báo cáo tăng theo độ tuổi, ở nhóm học sinh 10 tuổi không có học sinh nào mắc vẹo cột sống, ở nhóm học sinh 11 tuổi tỷ lệ vẹo cột sống được báo cáo là 13,5%, tỷ lệ này tăng lên 18,9% ở nhóm học sinh 12 tuổi, 37,8% ở nhóm học sinh 13 tuổi và 29,7% ở nhóm học sinh 14 tuổi [103].

Như vậy có thể thấy rằng kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp so với một số nghiên cứu được thực hiện ở Việt Nam cũng như trên thế giới, tuổi càng tăng thì tỷ lệ vẹo cột sống càng cao. Điều này có thể được giải thích do nhiều nguyên nhân như: Do đặc điểm lứa tuổi, đây là giai đoạn cột sống của học sinh đang phát triển, cấu trúc chưa thật sự ổn định, bên cạnh đó ở giai đoạn này khối lượng kiến thức cũng tăng dần lên, thời gian ngồi học cần nhiều hơn nên cột sống dễ bị biến dạng.

#### *4.1.2.3. Đặc điểm về giới tính*

Tổng quan tài liệu cho thấy chưa có sự thống nhất về kết quả nghiên cứu về giới tính đối với tỷ lệ mắc VCS. Các nghiên cứu tại các thời điểm khác nhau và tại các vùng địa dư khác nhau vẫn cho thấy sự khác biệt về tỷ lệ nam và nữ đối với tỷ lệ mắc VCS. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi chỉ ra rằng

trong số học sinh nam có 65 học sinh chiếm tỷ lệ 6,7% mắc vẹo cột sống, trong khi đó tỷ lệ này ở nhóm học sinh nữ 12,1%, như vậy trong nghiên cứu của chúng tôi tỷ lệ học sinh nữ mắc VCS cao hơn so với học sinh nam.

Kết quả học sinh gái có tỷ lệ mắc cao hơn so với nam cũng được báo cáo trong nghiên cứu của Wong và cộng sự năm 2005 khi kết quả nghiên cứu này cho thấy tỷ lệ học sinh gái so với học sinh trai bị vẹo cột sống là 2,8:1 ở độ tuổi 6 đến 7 tuổi, 1,6:1 ở độ tuổi 9 đến 10 tuổi, 6,4:1 ở độ tuổi 11 đến 12 tuổi và 3,3:1 ở độ tuổi độ tuổi từ 13 đến 14 tuổi [121]. Nghiên cứu ở nhóm học sinh từ 8 đến 11 tuổi tại Indonesia của Haryono và Prastowo cho thấy trong số 74 học sinh nghi ngờ mắc vẹo cột sống có 24/74 là học sinh nam và 50/74 là học sinh nữ [76]. Kết quả nghiên cứu trên 2562 học sinh từ 10 đến 14 tuổi của Penha và cộng sự cho thấy học sinh gái có tỷ lệ mắc cao hơn so với học sinh trai, trong nghiên cứu này tác giả báo cáo đã số học sinh mắc vẹo cột sống là nữ chiếm tỷ lệ 86,5%, chỉ có 13,5% học sinh trai mắc vẹo cột sống được báo cáo trong nghiên cứu này [103]. Không những tỷ lệ mắc chung của học sinh gái cao hơn học sinh trai mà khi so sánh ở từng nhóm tuổi một số tác giả cũng báo cáo tỷ lệ mắc vẹo cột sống ở học sinh nữ cao hơn nam ở từng nhóm tuổi. Kết quả nghiên cứu của Suh và cộng sự trong giai đoạn từ 2000 đến 2008 tại Hàn Quốc cho thấy tỷ lệ mắc vẹo cột sống ở học sinh nữ là 4,65% cao hơn so với học sinh nam (1,97%). Ở nhóm tuổi 10 – 12 tỷ lệ mắc ở học sinh nữ là 5,57% cao hơn so với học sinh nam (2,37%), ở nhóm tuổi 13 – 14 tỷ lệ mắc ở học sinh nữ 3,9% cao hơn so với học sinh nam (1,43%) [114]. Cùng quan điểm với nghiên cứu của Suh, kết quả nghiên cứu của Janani và cộng sự cũng thấy rằng học sinh gái có tỷ lệ mắc cao hơn và cao hơn ở từng nhóm tuổi. Cụ thể, trong nghiên cứu này trong số học sinh mắc vẹo cột sống thì tỷ lệ mắc vẹo cột sống được báo cáo ở 59% học sinh gái và 41% học sinh trai. Ngoài ra, tỷ lệ nam/nữ mắc vẹo cột sống được tìm thấy là 1:1,2 (ở nhóm 11 tuổi và 12 tuổi), 1:2,2 (ở nhóm 13 tuổi), 1:1,1 (ở nhóm 14 và 15 tuổi) [78].



Tại Việt Nam, kết quả tỷ lệ mắc vẹo cột sống ở học sinh gái cao hơn so với học sinh trai cũng được một số nghiên cứu báo cáo. Kết quả nghiên cứu của Lê Thị Phương Dung năm 2015 cho kết quả như sau trong số học sinh được khảo sát và phát hiện mắc bệnh CVCS thì ở nữ sinh đều mắc chứng bệnh này nhiều hơn nam sinh, thể khảo sát trong 210 mẫu có 59 trường hợp mắc bệnh thì nữ sinh chiếm 57.63%, nam sinh chiếm 42.32%. Điều này còn được thể hiện rõ khi xét theo từng cấp học [14]. Cùng với quan điểm trên, nghiên cứu của Nguyễn Phương Sinh và Vũ Thị Tâm cho thấy tỷ lệ CVCS là ở nam giới là 5,59%, ở nữ là 11,97% [32].

Tuy nhiên theo kết quả nghiên cứu của Chu Văn Thăng và cộng sự ở 8 tỉnh trong cả nước lại cho thấy tỷ lệ mắc VCS ở học sinh nam có xu hướng cao hơn so với học sinh nữ. Học sinh nam giới ở tiểu học mắc VCS có tỷ lệ chung của 8 tỉnh là (8,65%), trung học cơ sở là (9,63%), trung học phổ thông là (12,57%). Tỷ lệ chung mắc VCS của học sinh nam là (10,08%). Tỷ lệ mắc VCS ở học sinh nữ ở khối tiểu học là (6,31%), khối trung học cơ sở là (9,09%), khối trung học phổ thông là (10,40%), tỷ lệ mắc chung của học sinh nữ là (8,62%) [35].

Như vậy có thể thấy rằng đặc điểm về giới tính ở học sinh mắc vẹo cột sống ở các nghiên cứu được thực hiện tại Việt Nam chưa thực sự thống nhất về kết quả giữa các nghiên cứu.

#### *4.1.2.4. Hình thái và mức độ vẹo cột sống*

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy hình thái VCS đáng chú ý “C” thường hay gặp nhất, trong đó đáng VCS chữ “C” thuận thường gặp hơn chữ “C” nghịch, cụ thể trong số học sinh mắc VCS có 87 trường hợp VCS đoạn lưng chiếm tỷ lệ 52,1%, trong đó kiểu C thuận chiếm cao nhất (24,6%) tiếp đó là kiểu C nghịch (22,2%), kiểu S thuận và S nghịch thấp hơn và có tỷ lệ lần lượt 3,6% và 1,8%. Tỷ lệ VCS đoạn thắt lưng chiếm 46,1% trong đó kiểu C thuận chiếm cao nhất (22,2%), C nghịch (20,4%), kiểu S thuận và S

ngỊCH chiếm tỷ lệ lần lượt 2,4% và 1,2%, chỉ có 03 học sinh chiếm tỷ lệ 1,8% có VCS ở cả hai đoạn. Ngoài ra khi so sánh theo giới tính và khối lớp học, chúng tôi cũng thấy rằng kiểu C thuận chiếm ưu thế ở cả hai giới và tất cả khối lớp học. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với các nghiên cứu được thực hiện trước đó. Theo Vũ Văn Túy tại Hải Phòng gặp chủ yếu vẹo đơn hình chữ C trong đó C thuận là 42%, C ngỊCH là 41% [41]. Nghiên cứu ở huyện Kim Bôi, Hòa Bình năm 2011 của Nguyễn Thị Hoa cho thấy gặp chủ yếu VCS kiểu C thuận (61,5%) và C ngỊCH (38,5%) [19]. Nguyễn Quang Tân nghiên cứu tại Hà Nội kết quả cũng cho thấy gặp tất cả các hình thái nhưng chủ yếu là C thuận, C ngỊCH (chiếm 98,15%) các hình thái (S thuận, S ngỊCH) khác gặp rất ít chỉ chiếm <2% [34]. Một nghiên cứu sàng lọc năm 2013 của Nguyễn Thị Lan khi khám sàng lọc cho 8 trường ở huyện Mỹ Đức, Hà Nội cho thấy trong 236 trường hợp VCS có 198 học sinh bị biến dạng cột sống theo dáng chữ C trong đó C thuận chiếm tỷ lệ (44,5%), C ngỊCH chiếm (39,4%), S thuận (14,83%), kiểu S ngỊCH tỷ lệ rất ít chỉ có (1,27%) [23]. Một nghiên cứu khác của Nguyễn Hữu Chính cũng tại Hải Phòng năm 2005 cho thấy trong 338 trường hợp VCS thì có 284 học sinh bị biến dạng cột sống theo hình dáng chữ C chiếm (84,0%) trong đó chữ C thuận (44,7%), C ngỊCH (39,3%) [10]. Trong khi đó một nghiên cứu khác của Nông Thanh Sơn tại Thái Nguyên cho thấy C thuận chiếm (77%), C ngỊCH (23%) [33]. Kết quả nghiên cứu của Trịnh Quang Dũng năm 2015 cho thấy tỷ lệ học sinh vẹo cột sống có hình dạng đường cong hình chữ C ngược cao nhất chiếm 42%, C thuận chiếm 29,6%, S thuận chiếm 21,6% và S ngược chiếm 6,8% [15].

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy học sinh VCS mức độ nhẹ chiếm đa số (67,7%), có 51 học sinh chiếm tỷ lệ 30,5% VCS mức độ trung bình, tỷ lệ VCS mức độ nặng chiếm tỷ lệ 1,8%. Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Phương Sinh và Vũ Thị Tâm năm 2018 khi kết quả

nghiên cứu này cho thấy trong tổng số 339 HS nghi CVCS sau khám sàng lọc, có 238 HS là CVCS nhẹ, 100 HS CVCS trung bình và chỉ có 1 HS được chẩn đoán là CVCS nặng [32]. Trên thực tế đối với các nghiên cứu sàng lọc được thực hiện trên qui mô lớn thì thông thường các trường hợp vẹo cột sống hoặc nghi ngờ vẹo cột sống phần lớn chưa ảnh hưởng nhiều đến đời sống hay sinh hoạt hàng ngày của học sinh, do vậy chủ yếu các trường hợp được báo cáo ở mức độ nhẹ và trung bình có thể được giải thích theo quan điểm trên.

### ***4.1.3. Thực trạng KAP về vẹo cột sống ở học sinh và người chăm sóc***

#### ***4.1.3.1. Thực trạng kiến thức – thái độ - thực hành về phòng VCS ở học sinh tiểu học***

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy học sinh trả lời đúng về ngồi học đúng tư thế là nguyên nhân của VCS chiếm cao nhất 85,3%, trong khi đó chỉ có 30,9% trả lời đúng về ăn uống thiếu chất là nguyên nhân của VCS, chiếm thấp nhất. Các nguyên nhân khác có tỷ lệ trả lời đúng giao động từ 43,9% đến 73,0%. Kết quả này chỉ ra rằng kiến thức của học sinh về nguyên nhân VCS tuy không thấp nhưng còn hạn chế. Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của Lâm Thùy Mai và cộng sự năm 2014 khi kết quả nghiên cứu này cho thấy hiểu biết về nguyên nhân vẹo cột sống của học sinh không phải quá thấp: Nguyên nhân vẹo cột sống do ngồi học không đúng tư được học sinh biết đến là (90,7%). Tỷ lệ học sinh biết nguyên nhân vẹo cột sống do đeo cặp quá nặng là (72,7%). Tỷ lệ học sinh biết nguyên nhân vẹo cột sống do đeo cặp lệch sang 1 bên là (71,0%) [24].

Trong nghiên cứu này chúng tôi thấy rằng học sinh có thái độ đúng về quan tâm đến ngồi học đúng tư thế chiếm tỷ lệ cao nhất (84,9%), trong khi đó chỉ có 37% học sinh có thái độ đúng về quan tâm ăn uống đủ chất (chiếm tỷ lệ thấp nhất). Các vấn đề còn lại, học sinh có tỷ lệ thái độ đúng ở mức trung bình giao động từ 54,2% đến 63,9%. Kết quả này cho thấy rằng thái độ của học sinh liên quan đến phòng ngừa VCS khá cao. Kết quả của chúng tôi cao

hơn so với nghiên cứu được thực hiện trước đó của Nguyễn Hữu Chinh năm 2007 tại Hải Phòng [10]. Tuy nhiên, kết quả nghiên cứu của chúng tôi có sự tương đồng với một số nghiên cứu thực hiện gần đây. Nghiên cứu của Lâm Thùy Mai năm 2014 cho thấy thái độ của học sinh về phòng ngừa vẹo cột sống chiếm tỷ lệ tương đối cao: Ngồi học đúng tư thế chiếm (90,3%), sử dụng bàn ghế phù hợp với chiều cao chiếm (61,9%) [24].

Các nghiên cứu được thực hiện trước đây cho thấy, học sinh thực hành phòng chống VCS còn hạn chế. Kết quả nghiên cứu của Lâm Thùy Mai cho thấy đa số học sinh mới chỉ chú ý đến ngồi học đúng tư thế (44,1%), sử dụng bàn ghế phù hợp (36,1%), các biện pháp khác chưa được chú ý nhiều: Ăn đủ chất (13,2%), vận động thể chất (29,8%), không ngồi lâu (23,2%) [24]. Trong nghiên cứu của chúng tôi cũng thu được kết quả tương đồng. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy học sinh thực hành đúng về ngồi học đúng tư thế chiếm cao nhất (40%), chỉ có 10,3% học sinh thực hành đúng về ăn uống đủ chất (chiếm tỷ lệ thấp nhất). Các vấn đề còn lại, học sinh có tỷ lệ thực hành đúng cũng ở mức độ thấp giao động từ 13,1% đến 28,3%. Mặc dù kết quả này còn hạn chế, tuy nhiên khi so sánh với các nghiên cứu trước chúng tôi thu được kết quả cao hơn [10]. Trong những năm gần đây cùng với sự phát triển của y tế học đường và giáo dục, học sinh được quan tâm nhiều hơn đến phòng các bệnh học đường, chính vì vậy tỷ lệ học sinh trả lời đúng về các nguyên nhân vẹo cột sống, có thái độ phù hợp hơn so với các nghiên cứu được thực hiện trước đây được tìm thấy trong nghiên cứu của chúng tôi có thể được giải thích theo quan điểm trên.

Về đánh giá chung, chúng tôi thấy rằng kiến thức – thái độ - thực hành của học sinh về dự phòng VCS còn hạn chế. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi chỉ ra rằng học sinh có kiến thức về phòng VCS ở mức đạt chiếm 61,2%, có 945 học sinh chiếm tỷ lệ 52,1% có thái độ ở mức đạt, trong khi đó tỷ lệ học sinh có thực hành phòng chống VCS đạt chiếm 34,2%. Kết quả nghiên cứu

của chúng tôi cũng phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Thành Trung năm 2018 khi trong nghiên cứu này tác giả tìm ra trong tổng số 1931 học sinh thì có 1041 học sinh đạt được mức độ hiểu biết về nguyên nhân gây CVCS 53,91%, có 637 học sinh có thái độ quan tâm đến việc phòng tránh CVCS đạt tỷ lệ 32,99%, tỉ lệ HS thực hành tốt thì chỉ chiếm 27,73% bị CVCS [40].

Qua kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng như một số nghiên cứu thực hiện trước đây, có thể thấy rằng kiến thức – thái độ - thực hành của học sinh cho thấy sự cải thiện trong những năm gần đây, tuy nhiên vẫn còn hạn chế, điều này cho thấy các can thiệp nhằm nâng cao kiến thức – thái độ - thực hành của học sinh là cần thiết. Ngoài ra, trong nghiên cứu của chúng tôi mặc dù 61,2% học sinh có kiến thức đạt về nguyên nhân VCS tuy nhiên có thái độ và thực hành đạt còn hạn chế lần lượt 52,1% và 34,2%, kết quả này có thể có liên quan đến học sinh chưa hiểu hết tác hại về VCS điều này cho thấy việc cung cấp các nội dung liên quan đến tác hại của VCS cho học sinh nên được lưu ý.

#### *4.1.3.2. Thực trạng kiến thức – thái độ - thực hành về phòng VCS ở người chăm sóc học sinh*

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy rằng người chăm sóc học sinh có kiến thức và thái độ khá tốt về nguyên nhân VCS. Trong nghiên cứu này gần như tất cả người chăm sóc học sinh trả lời đúng về ngôi học không đúng tư thế là nguyên nhân của VCS chiếm 99,2%, trong khi đó chỉ có 43,8% trả lời đúng về ăn uống thiếu chất là nguyên nhân của VCS (chiếm tỷ lệ thấp nhất). Các nguyên nhân khác có tỷ lệ trả lời đúng giao động từ 49,2% đến 89,9%. Về thái độ về phòng VCS, người chăm sóc học sinh có thái độ đúng về quan tâm đến ngôi học đúng tư thế chiếm tỷ lệ cao nhất (97,9%), thái độ đúng về quan không để học sinh ngôi học quá lâu chiếm thấp nhất với tỷ lệ 68,1%, các vấn đề còn lại, người chăm sóc học sinh có tỷ lệ thái độ đúng giao động từ 76% đến 93,1%. Một số nghiên cứu cho thấy rằng phụ huynh có kiến thức tốt về nguyên nhân vệ sinh sống và thái độ tốt về phòng VCS. Kết quả

nghiên cứu của Lâm Thùy Mai chỉ ra rằng đa số phụ huynh của học sinh của cả 3 khối cho là ngồi học không đúng tư thế (97,2%), bàn ghế không thích hợp với chiều cao (79,2%), đeo cặp quá nặng (76,3%) và đeo cặp lệch sang 1 bên (81,4%) là nguyên nhân của vẹo cột sống. Ngoài ra, phụ huynh học sinh cho rằng muốn phòng ngừa vẹo cột sống thì cần ngồi học đúng tư thế (97,8%), điều chỉnh bàn ghế cho phù hợp (92,2%), vận động thể chất (80%), cần phải ăn uống đủ chất (71,7%), không ngồi lâu một chỗ (66,7%) [24]. Kết quả này có thể được giải thích liên quan đến trình độ học vấn của người chăm sóc trong nghiên cứu của chúng tôi khá cao, trong nghiên cứu này người chăm sóc có trình độ Đại học/SĐH chiếm 37,1%, Trung cấp/Cao đẳng chiếm 34,8%, như vậy có đến 71,9% người chăm sóc có trình độ từ Trung cấp/Cao đẳng trở lên. Trên thực tế Trình độ học vấn của phụ huynh càng cao thì sự hiểu biết về phòng ngừa VCS càng cao và do đó phụ huynh có sự quan tâm hơn đến con em của mình [33]. Do đó, kết quả nghiên cứu của chúng tôi có thể được giải thích theo quan điểm trên. Ngoài ra, chúng tôi cũng thấy rằng, kiến thức và thái độ của người chăm sóc học sinh về nguyên nhân VCS cũng tăng lên trong những năm gần đây, kết quả nghiên cứu của chúng tôi cao hơn so với một số nghiên cứu được thực hiện những năm 2005 của Đào Thị Mùi [27], hay nghiên cứu của Nguyễn Thị Lan năm 2013 [23].

Mặc dù người chăm sóc trong nghiên cứu của chúng tôi có kiến thức về nguyên nhân VCS và thái độ về phòng VCS tốt, tuy nhiên về thực hành phòng chống VCS cho học sinh còn hạn chế. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy người chăm sóc học sinh thực hành đúng về ngồi học đúng tư thế cho học sinh chiếm tỷ lệ cao nhất (63,1%), chỉ có 9,1% người chăm sóc học sinh thực hành đúng về nhắc nhở học sinh không ngồi quá lâu tại chỗ (chiếm tỷ lệ thấp nhất), các vấn đề còn lại, người chăm sóc học sinh có tỷ lệ thực hành đúng tương đối hạn chế giao động từ 23,0% đến 56,9%. Kết quả này cũng tương đồng với một số nghiên cứu trước đó, kết quả một nghiên cứu đánh giá

về kiến thức – thái độ - thực hành của phụ huynh học sinh về phòng VCS cho học sinh tại Hà Nội cho thấy Phụ huynh hướng dẫn con ngồi đúng tư thế (44,2%), sử dụng bàn ghế phù hợp với chiều cao (26,8%), hướng dẫn ăn uống đủ chất (17,7%), vận động thể chất đều đặn (11%), không ngồi lâu (4,5%), tỷ lệ phụ huynh chưa thực hành chống VCS cho con còn rất cao (40%) [24]. Chúng tôi cho rằng do áp lực học tập của học sinh ngày càng tăng, cũng có thể là nguyên nhân người chăm sóc chưa thực sự chú ý đến thực hành về VCS ở học sinh, do đó tỷ lệ người chăm sóc học sinh thực hành đúng về nhắc nhở học sinh không ngồi lâu một tư thế còn chiếm tỷ lệ thấp.

Đánh giá chung, người chăm sóc học sinh trong nghiên cứu cứu có kiến thức về phòng VCS ở mức đạt chiếm 71,2%, có 1476 học sinh chiếm tỷ lệ 81,4% có thái độ ở mức đạt, trong khi đó tỷ lệ người chăm sóc học sinh có thực hành phòng chống VCS đạt chiếm 43,2%. Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Thành Trung năm 2018 khi trong nghiên cứu này tác giả thấy rằng trong tổng số 1931 phụ huynh học sinh thì có 1351 PHHS đạt được mức độ hiểu biết về nguyên nhân gây CVCS và tác hại của CVCS là 69,96% và 63,02%. Có 70,02% PHHS có thái độ quan tâm đến việc phòng tránh CVCS. Kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thanh Bình và cộng sự cho thấy kiến thức và thực hành phòng chống CVCS của phụ huynh đồng bào Khmer có nhiều hạn chế tỷ lệ phụ huynh có kiến thức chung đạt và thực hành chung đạt về phòng chống CVCS ở học sinh lần lượt là 46,3% và 40,8% [3]8. Từ kết quả này chúng tôi cho rằng những can thiệp nhằm nâng cao thực hành phòng VCS cho người chăm sóc học sinh là cần thiết.

#### ***4.1.4. Một số yếu tố liên quan đến vẹo cột sống ở học sinh***

##### ***4.1.4.1. Mối liên quan giữa một số yếu tố nhân khẩu học của học sinh với vẹo cột sống***

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi chỉ ra rằng tỷ lệ vẹo cột sống gặp ở học sinh nam chiếm 6,7% trong khi đó tỷ lệ này ở nhóm học sinh nữ cao hơn

gần gấp đôi (12,7%), có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa giới tính và vẹo cột sống (OR = 1,9; 95% CI: 1,4 – 2,6;  $p < 0,05$ ). Mối liên quan giữa giới tính với vẹo cột sống, cụ thể học sinh nữ gặp nhiều hơn so với học sinh nam cũng được nhiều nghiên cứu báo cáo. Theo một nghiên cứu quy mô lớn của Seung-Woo Suh và cộng sự ở Hàn Quốc năm 2011 với 1.131.890 học sinh được khám sàng lọc trong các năm từ 2000-2008 cho thấy tỷ lệ VCS chung là 3,26% trong đó tỷ lệ này ở nữ (4,65%) cao hơn nam (1,97%) [114]. Kết quả nghiên cứu của Ueno và cộng sự cho thấy tỷ lệ chung giữa học sinh gái và học sinh trai bị vẹo cột sống là 11:1. Tỷ lệ học sinh gái so với học sinh trai là 17:1 ở độ tuổi 11–12 và 10:1 ở độ tuổi 13–14 [117]. Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 212 học sinh độ tuổi từ 7 đến 17 của Baroni và cộng sự năm 2015 được thực hiện trên nhằm mục đích điều tra sự lưu hành của vẹo cột sống và phân tích các yếu tố liên quan đến vẹo cột sống ở học sinh em. Kết quả nghiên cứu cho thấy tỷ lệ vẹo cột sống là 58,1% ( $n = 123$ ) và có liên quan có ý nghĩa thống kê với giới tính nữ (PR 2.54; 95% CI, 1.33 - 4.86) và tuổi từ 13 đến 15 (PR 5.35; 95% CI, 2.17 – 13.21). Ngược lại không có liên quan nghịch với vẹo cột sống (PR 0,44; 95% CI, 0,23 - 0,81) [48]. Kết quả nghiên cứu của Cai và cộng sự tại Trung Quốc được thực hiện trên 5497 học sinh tiểu học cho thấy giới tính là yếu tố liên quan có ý nghĩa thống kê đối với vẹo cột sống, học sinh nữ có khả năng xuất hiện vẹo cột sống cao hơn gấp 2,45 lần so với học sinh nam (OR=2,45, KTC 95% 1,71–3,36) [51]. Kết quả tương tự cũng được Zhou và cộng sự báo cáo, giới tính là yếu tố liên quan có ý nghĩa thống kê đối với vẹo cột sống, học sinh nữ có khả năng xuất hiện vẹo cột sống cao hơn gấp 2,217 lần so với học sinh nam (OR=2,217, KTC 95% 1,746–2,814) [131]. Về mặt sinh lý học sinh gái có xu hướng cao nhanh hơn so với học sinh trai ở giai đoạn thơ ấu và dậy thì [118]. Sự phát triển nhanh về chiều cao này góp phần làm xuất hiện những thay đổi về tư thế ở thời thơ ấu và thanh thiếu



niên góp phần làm bệnh vẹo cột sống có xu hướng xuất hiện ở học sinh nữ cao hơn so với học sinh nam.

Các nghiên cứu được thực hiện trước đây cho thấy, tỷ lệ vẹo cột sống tăng lên so với độ tuổi. Nghiên cứu của Daruwalla và cộng sự cho thấy tỷ lệ vẹo cột sống xuất hiện phổ biến ở thanh thiếu niên cao hơn so với học sinh nhỏ, cụ thể: 0,12% ở nhóm 6–7 tuổi, 1,0% ở nhóm 11–12 tuổi và 3,12% ở nhóm 16–17 tuổi [60]. Một nghiên cứu ở Đức của Kamtsiuris và cộng sự nhận thấy tỷ lệ mắc bệnh vẹo cột sống là 6,5% ở độ tuổi 11–13 tuổi và tỷ lệ mắc là 11,1% trong độ tuổi 14–17 [79]. Một nghiên cứu ở Singapore cho thấy tỷ lệ phổ biến của vẹo cột sống vô căn trong lứa tuổi học đường vào năm 1997 là 0,93% ở học sinh gái và 0,25% ở học sinh trai. Tỷ lệ lưu hành thấp ở độ tuổi 6 đến 7 và 9 đến 10 nhưng tăng nhanh lên đến 1,37% và 2,22% đối với học sinh gái từ 11 đến 12 và 13 đến 14 tuổi. Tỷ lệ lưu hành tăng đáng kể ở các bé gái từ 11 đến 12 tuổi trong khoảng thời gian 15 năm từ 1982 đến 1997 [121]. Kết quả nghiên cứu của Asiri và cộng sự năm 2019 chỉ ra rằng học sinh trung học cơ sở có nguy cơ mắc chứng vẹo cột sống cao hơn đáng kể gấp đôi (aOR=2,304,95% CI: 1,447-3,676) so với học sinh tiểu học [46]. Trong nghiên cứu của chúng tôi cũng có kết quả tương tự, học sinh ở lớp (độ tuổi) nhỏ có tỷ lệ mắc vẹo cột sống thấp hơn so với học sinh ở lớp lớn hơn, cụ thể: Ở nhóm học sinh lớp 1 có 5,7% học sinh có vẹo cột sống, tỷ lệ này tăng lên chiếm 7,1% ở nhóm học sinh lớp 2, tăng lên 8,3% ở khối lớp 3, tỷ lệ vẹo cột sống ở nhóm học sinh lớp 4 và 5 cũng chiếm tỷ lệ cao hơn so với các lớp nhỏ với tỷ lệ lần lượt 11,5% và 13,1%. Trên thực tế tuổi càng tăng liên quan đến khối lượng kiến thức nhiều hơn, khối lượng sách vở phải mang nhiều hơn, cũng có thể là một trong những nguyên nhân giải thích cho mối liên quan giữa tuổi và vẹo cột sống được tìm thấy trong nghiên cứu của chúng tôi.

#### 4.1.4.2. Một số yếu tố về thói quen và điều kiện học tập của học sinh với vẹo cột sống

Ngồi quá lâu và tư thế ngồi không đúng kéo dài đã được tác giả Araújo và cộng sự báo cáo có ảnh hưởng đến sự phát triển cột sống của học sinh [45]. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tìm ra mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa ngồi lâu và tư thế ngồi không đúng với vẹo cột sống, cụ thể: Trong nhóm học sinh có thời gian ngồi tại chỗ liên tục từ 45 phút trở lên có 14,8% cao hơn so với nhóm học sinh có thời gian ngồi tại chỗ liên tục dưới 45 phút, tỷ lệ vẹo cột sống chiếm 5,6% (OR = 2,9; 95% CI = 2,1 – 4,1;  $p < 0,01$ ). Ngoài ra, kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng tìm thấy mối liên quan giữa tư thế ngồi học không đúng với vẹo cột sống, học sinh có tư thế ngồi học không đúng có tỷ lệ vẹo cột sống chiếm 10,8% cao hơn so với nhóm có tư thế ngồi đúng (6,2%). Trên thực tế ngồi quá lâu và tư thế không đúng góp phần tạo ra những thay đổi sinh lý ảnh hưởng đến phát triển đường cong của cột sống, trong giai đoạn phát triển của cơ thể, qua đó góp phần vào sự phát triển bệnh vẹo cột sống [77]. Ngoài ra, ngồi quá lâu mỗi ngày có thể gây mất cân bằng tư thế cũng như tăng áp lực giữa các đĩa đệm, mang đến những ảnh hưởng tổn thương cột sống trong tương lai [109]. Do vậy, mối liên quan giữa ngồi lâu và tư thế không đúng với vẹo cột sống được tìm thấy trong nghiên cứu của chúng tôi có thể được giải thích theo quan điểm trên.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy so với quy định 2/4 trường nghiên cứu có kết quả chiều cao bàn, ghế khi đo không đảm bảo tiêu chuẩn theo quy định. Chiều cao bàn của Tiểu học Đội Cán và Lương Phú 59cm (cao hơn so với quy định), trong khi đó chiều cao bàn của Tiểu học Chiến Thắng và Sơn Cẩm là 57cm (đảm bảo tiêu chuẩn). Về chiều cao ghế đo được của Tiểu học Đội Cán và Lương Phú 35cm (cao hơn so với tiêu chuẩn), chiều cao ghế của Tiểu học Chiến Thắng và Sơn Cẩm là 34cm (đạt tiêu chuẩn). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng tương đồng với nghiên cứu của Lâm Thùy Mai

khi trong nghiên cứu này tác giả báo cáo hầu hết các trường (5/7 trường) đều có chiều cao bàn ghế cao hơn so với quy định của Bộ y tế từ 2-13cm. Hiệu số chiều cao bàn ghế cũng cao hơn so với quy định từ 2-9cm. Chỉ có 2 trường THCS Nguyễn Công Trứ và THCS Thăng Long là có chiều cao bàn ghế và hiệu số chiều cao bàn ghế là gần chuẩn [24]. Tiêu chuẩn vệ sinh học đường không đảm bảo có thể là một trong những nguyên nhân dẫn đến tư thế sai lệch cột sống của học sinh trong quá trình học tập, nếu tư thế sai lệch kéo dài sẽ dẫn đến vẹo cột sống. Trong đó bàn ghế trong học tập là yếu tố quan trọng, bàn ghế phù hợp tạo thoải mái cho học sinh để nâng cao hiệu suất học tập, nếu bàn ghế không phù hợp sẽ ảnh hưởng nhiều đến tư thế học tập: Học sinh phải rướn lên khi bàn cao hoặc ghế thấp hoặc cúi đầu thấp xuống khi bàn quá thấp hoặc ghế quá cao (ngồi lệch, đầu cúi thấp). Vì vậy đương nhiên sẽ là tác nhân gây vẹo cột sống.

Trong nghiên cứu này chúng tôi thấy rằng về hệ số chiếu sáng và bảng, tất cả các trường đều đảm bảo theo tiêu chuẩn. Kết quả bảng 3.10 và bảng 3.11 cho thấy hệ số chiếu sáng tự nhiên đo được ở các trường đều lớn hơn 0,2, hệ số chiếu sáng nhân tạo tại các trường đo được đều lớn hơn 300 LUX. Tất cả các trường đều được trang bị bảng chống lóa, vị trí treo là chính giữa. Khoảng cách từ bảng đến bàn đầu tiên và bàn cuối cùng đều trong khoảng quy định 1,7m – 2m so với bàn đầu tiên và < 8m so với bàn cuối cùng. Việc đảm bảo về hệ thống chiếu sáng, bảng học là yếu tố thuận lợi mà các trường cần duy trì qua đó đem lại tác động có lợi trong việc dự phòng các bệnh học đường nói chung và vẹo cột sống nói riêng.

#### *4.1.4.3. Mối liên quan giữa KAP của học và người chăm sóc với vẹo cột sống ở học sinh*

Trong nghiên cứu của chúng tôi tìm ra mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa kiến thức, thực hành của học sinh với vẹo cột sống. Học sinh có kiến thức không đạt có tỷ lệ vẹo cột sống 13,4% cao hơn so với nhóm học sinh có

kiến thức đạt (6,6%). Tỷ lệ vẹo cột sống ở nhóm học sinh có thực hành không đạt 10,4% cao hơn so với nhóm thực hành đạt (6,95%). Kết quả này cho thấy rằng học sinh có kiến thức về nguyên nhân vẹo cột sống và thực hành dự phòng vẹo cột sống hạn chế có nguy cơ mắc vẹo cột sống cao hơn so với học sinh có kiến thức về nguyên nhân vẹo cột sống và thực hành dự phòng vẹo cột sống. Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Thành Trung và cộng sự khi trong nghiên cứu này cũng tìm thấy mối liên quan giữa kiến thức và thực hành dự phòng vẹo cột sống ở học sinh với mắc bệnh vẹo cột sống [40]. Tuy nhiên trong nghiên cứu của chúng tôi mặc dù tỷ lệ vẹo cột sống ở nhóm học sinh có thái độ không đạt (10,4%) cao hơn so với nhóm có thái độ phòng vẹo cột sống ở mức đạt (8,1%), tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với  $p > 0,05$ . Điều này cho thấy các can thiệp trong tương lai cần tập trung nâng cao kiến thức cũng như thực hành dự phòng vẹo cột sống ở học sinh.

Chúng tôi tìm thấy mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa thực hành dự phòng vẹo cột sống cho học sinh của người chăm sóc với mắc bệnh vẹo cột sống ở học sinh. Kết quả cho thấy tỷ lệ vẹo cột sống ở học sinh có người chăm sóc thực hành không đạt chiếm 12,1%, cao hơn so với nhóm học sinh có người chăm sóc thực hành ở mức đạt (5,4%), có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa tỷ lệ vẹo cột sống và thực hành phòng vẹo cột sống ở người chăm sóc với  $p < 0,05$ . Kết quả này cho thấy học sinh có người chăm sóc có thực hành dự phòng vẹo càng tốt thì nguy cơ mắc vẹo cột sống càng giảm. Tuy nhiên trong nghiên cứu của chúng tôi không tìm thấy mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa kiến thức và thái độ của người chăm sóc với tỷ lệ vẹo cột sống ở học sinh với  $p > 0,05$ . Trên thực tế, kết quả bảng 3.2 cho thấy trong nghiên cứu của chúng tôi người chăm sóc có trình độ Đại học/SĐH chiếm 37,1%, Trung cấp/Cao đẳng chiếm 34,8% và THPT chiếm 28,1%. Như vậy tỷ lệ người chăm sóc có trình độ từ Trung cấp trở lên chiếm 71,9%, trình độ học

vấn cao có liên quan đến hầu tỷ lệ người chăm sóc có kiến thức và thái độ ở mức đạt chiếm tỷ lệ cao, do đó chúng tôi không tìm thấy mối liên quan giữa kiến thức và thái độ của người chăm sóc với tỷ lệ vẹo cột sống ở học sinh có thể được giải thích theo quan điểm trên. Ngoài ra, từ kết quả này chúng tôi cho rằng những nghiên cứu can thiệp nhằm nâng cao thực hành của người chăm sóc về dự phòng vẹo cột sống là cần thiết.

## **4.2. Hiệu quả can thiệp**

### **4.2.1. Hiệu quả đối với kiến thức – thái độ - thực hành**

#### **4.2.1.1. Hiệu quả can thiệp với kiến thức – thái độ - thực hành về bệnh và dự phòng bệnh**

##### **\* Hiệu quả can thiệp với học sinh**

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy kiến thức về nguyên nhân vẹo cột sống của học sinh tiểu học mắc vẹo cột sống tăng lên ở giai đoạn sau can thiệp, cụ thể trước can thiệp ăn uống thiếu chất là nguyên nhân VCS là câu hỏi mà học sinh trả lời đúng thấp nhất chỉ chiếm tỷ lệ 29,3% đã tăng lên 51,5% sau can thiệp. Đối với ngòi quá lâu trước can thiệp chỉ có 44,3% trả lời đúng tăng lên 83,8% sau can thiệp. Các nguyên nhân khác tỷ lệ trả lời đúng của học sinh đều tăng lên ở giai đoạn sau can thiệp, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của Lâm Thùy Mai khi trong nghiên cứu này tác giả báo cáo rằng học sinh TH có sự thay đổi hiểu biết đáng kể với  $p < 0,05$  với những nguyên nhân dẫn đến VCS như ngòi học không đúng tư thế, ăn thiếu chất, bàn ghế không thích hợp với chiều cao HS, đeo cặp lệch, đeo cặp quá nặng [24]. Trên thế giới hiệu quả một số can thiệp truyền thông theo cách tiếp cận mới nhằm nâng cao kiến thức cho người mắc vẹo cột sống đã được áp dụng và cho kết quả khả quan. Kết quả nghiên cứu của Lysenko và cộng sự sử dụng can thiệp truyền thông giáo dục sức khỏe dựa trên nền tảng Web cho thấy sau can thiệp 74 bệnh nhân đều có kết quả kiến thức được cải thiện ở giai đoạn sau can thiệp so với giai

đoạn trước can thiệp, trước can thiệp điểm kiến thức trung bình  $7,8 \pm 4,2$  tăng lên  $9,5 \pm 4,6$  ở giai đoạn sau can thiệp, với  $p < 0,01$  [92]. Tác giả Yankiattipong thực hiện nghiên cứu đánh giá hiệu quả của truyền thông giáo dục sức khỏe cho học sinh bằng chiếu video ngắn với nội dung liên quan đến bệnh vẹo cột sống, kết quả cho thấy tỷ lệ trung bình các câu trả lời đúng sau khi can thiệp cao hơn trước can thiệp 18,4%, tác giả cho rằng nếu video giáo dục được thiết kế tốt và dễ hiểu sẽ giúp học sinh hiểu rõ hơn về chứng vẹo cột sống vô căn [123]. Như vậy kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với kết quả một số nghiên cứu được thực hiện tại Việt Nam cũng như trên thế giới. Trong nghiên cứu của chúng tôi các nội dung truyền thông và giáo dục sức khỏe cho học sinh được thiết kế dễ hiểu, phù hợp với lứa tuổi học sinh, ngoài ra trong quá trình can thiệp giáo dục sức khỏe, các nội dung truyền thông được lặp lại có lồng ghép với kiểm tra sự nắm bắt của học sinh, do vậy kiến thức về phòng vẹo cột sống ở học sinh trong nghiên cứu của chúng tôi có cải thiện sau can thiệp có thể được giải thích như trên.

Kết quả một số nghiên cứu cho thấy can thiệp truyền thông giáo dục sức khỏe giúp cải thiện thái độ về dự phòng vẹo cột sống ở học sinh tiểu học. Một nghiên cứu được thực hiện tại Hà Nội cho thấy tất cả học sinh Tiểu đều có sự chuyển biến rõ rệt về thái độ phòng chống VCS. Với tất cả các biện pháp phòng chống VCS thì tỷ lệ học sinh cả khối tiểu học thể hiện thái độ quan tâm đều tăng sau can thiệp với  $p < 0,05$  [24]. Nghiên cứu của chúng tôi cũng thu được kết quả tương đồng, khi trong nghiên cứu của chúng tôi học sinh có thái độ đúng về không ngồi quá lâu tại chỗ đạt 44,9% trước can thiệp tăng lên 91% sau can thiệp. Trước can thiệp thái độ đúng về quan tâm đến ngồi học đúng tư thế đạt 78,4% tăng lên 89,2% sau can thiệp. Các nội dung khác về thái độ của học sinh về dự phòng vẹo cột sống đều tăng lên so với giai đoạn trước can thiệp với  $p < 0,05$ . Trong nghiên cứu của chúng tôi ngoài cung cấp kiến thức về dự phòng vẹo cột sống, trong nội dung can thiệp chúng

tôi có thiết kế cung cấp nội dung liên quan đến hậu quả vẹo cột sống, và ảnh hưởng của vẹo cột sống đến các hoạt động vui chơi của học sinh. Khi học sinh được tiếp cận với những thông tin này, lặp đi lặp lại và nhìn thấy những hình ảnh nếu không dự phòng sẽ ảnh hưởng đến các hoạt động của học sinh như thế nào sẽ dần thay đổi thái độ của học sinh đối với dự phòng vẹo cột sống.

Điểm quan trọng được tìm thấy trong nghiên cứu của chúng tôi đó là thực hành dự phòng vẹo cột sống của học sinh tham gia can thiệp đều được cải thiện tại thời điểm đánh giá sau can thiệp. Học sinh thực hành đúng về ngồi học đúng tư thế trước can thiệp chiếm tỷ lệ 34,7% tăng lên 63,5% sau can thiệp. Giai đoạn trước can thiệp chỉ có 9,0% học sinh thực hành đúng về ăn uống đủ chất tăng (chiếm tỷ lệ thấp nhất) lên 41,3% sau can thiệp. Các vấn đề còn lại, học sinh có tỷ lệ thực hành đúng ở giai đoạn sau can thiệp đều tăng lên so với giai đoạn trước can thiệp. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Một trong những vấn đề quan trọng đối với dự phòng cũng như làm giảm mức độ trầm trọng của bệnh là học sinh cần tuân thủ các biện pháp dự phòng, qua đây chúng tôi thấy rằng can thiệp bằng truyền thông giáo dục sức khỏe có hiệu quả rõ rệt đối với học sinh trong cải thiện thực hành dự phòng vẹo cột sống. Khi kiến thức và thái độ đối với hành vi sức khỏe được nâng cao sẽ là tiền đề cho việc thay đổi các hành vi sức khỏe theo hướng tích cực. Ngoài ra trong nghiên cứu của chúng tôi không chỉ can thiệp đối tượng học sinh mà còn can thiệp đối tượng người chăm sóc trực tiếp. Người chăm sóc trực tiếp cũng sẽ đóng vai trò người nhắc nhở học sinh khi học sinh thực hành không đúng các hành vi liên quan đến dự phòng hoặc làm giảm mức độ trầm trọng của vẹo cột sống.

Đánh giá chung, chúng tôi thấy rằng học sinh có kiến thức về nguyên nhân VCS ở mức đạt trước can thiệp chiếm 56,3% tăng lên 77,2% ở giai đoạn

sau can thiệp, thái độ đạt tăng từ 48,5% trước can thiệp lên 74,9% sau can thiệp, trước can thiệp thực hành đạt chiếm 24,6% tăng lên 51,5% sau can thiệp, những sự khác biệt này đều có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Ngoài ra, chỉ số hiệu quả của can thiệp về kiến thức, thái độ và thực hành ở học sinh lần lượt 37,1%, 54,4% và 109,3%. Như vậy từ kết quả này chúng tôi thấy rằng can thiệp được triển khai trong nghiên cứu đều có hiệu quả trong cải thiện kiến thức, thái độ và thực hành của học sinh, đặc biệt cải thiện rất tốt về thực hành dự phòng vẹo cột sống của học sinh.

**\* Hiệu quả can thiệp với người chăm sóc**

Trong nghiên cứu này mặc dù tỷ lệ kiến thức đúng của người chăm sóc ở giai đoạn trước và sau can thiệp đều có sự khác biệt, tuy nhiên sự khác biệt về ngồi học đúng tư thế, bàn ghế không phù hợp và đeo cặp lệch sang một bên không có ý nghĩa thống kê ở giai đoạn sau can thiệp so với trước can thiệp. Các nội dung còn lại, giai đoạn sau can thiệp kiến thức của người chăm sóc đều tăng lên và sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

Trên thực tế, người chăm sóc trong nghiên cứu của chúng tôi có trình độ học vấn khá cao, kết quả bảng 3.2 cho thấy người chăm sóc có trình độ THPT chiếm 39,5%, Trung cấp/Cao đẳng chiếm 32,3% và Đại học/SĐH chiếm 28,2%, điều này cho thấy rằng có đến 60,5% người chăm sóc có trình độ từ Trung cấp trở lên, với trình độ học vấn cao do đó người chăm sóc cũng có kiến thức tương đối tốt về vẹo cột sống, do vậy mặc dù có sự thay đổi tuy nhiên sự thay đổi không có ý nghĩa thống kê được tìm thấy trong nghiên cứu của chúng tôi có thể được giải thích theo quan điểm trên. Cũng tương đồng với kiến thức, kết quả nghiên cứu của chúng tôi thấy rằng tỷ lệ người chăm sóc học sinh có thái độ quan tâm đến tư thế ngồi học và việc sử dụng bàn ghế phù hợp có tăng lên ở giai đoạn sau can thiệp nhưng sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê. Các nội dung còn lại của thái độ người chăm sóc về dự



phòng vệ cột sống ở học sinh có tăng lên ở giai đoạn sau can thiệp và sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Trên thực tế, từ những thay đổi trong hiểu biết mà người chăm sóc trực tiếp có những thay đổi trong thái độ đối với VCS,. Điều này có thể hiểu là do ngay từ đầu phụ huynh học sinh đã có những quan tâm nhất định với sức khỏe con em họ nên sau can thiệp chúng ta không nhận rõ được sự khác biệt.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, thực hành về dự phòng vệ cột sống cho học sinh của người chăm sóc có sự thay đổi rõ rệt ở giai đoạn sau can thiệp so với giai đoạn trước can thiệp. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy người chăm sóc học sinh thực hành đúng về ngồi học đúng tư thế chiếm 60,5%, trước can thiệp tăng lên 82,6% ở giai đoạn sau can thiệp. Trước can thiệp chỉ có 13,2% người chăm sóc học sinh thực hành đúng về nhắc nhở học sinh không ngồi quá lâu tại chỗ tăng lên 57,5% ở giai đoạn sau can thiệp. Các vấn đề còn lại, người chăm sóc học sinh đều có tỷ lệ thực hành đúng tăng lên ở giai đoạn sau can thiệp so sánh với giai đoạn trước can thiệp. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của Lâm Thùy Mai khi nghiên cứu này chỉ ra rằng tỷ lệ phụ huynh có thực hành phòng chống VCS sau can thiệp có tăng lên rõ rệt sau can thiệp [24].

Đánh giá chung, chúng tôi thấy rằng người chăm sóc học sinh có kiến thức về nguyên nhân VCS ở mức đạt trước can thiệp chiếm 75,4% tăng lên 88,6% ở giai đoạn sau can thiệp, thái độ đạt tăng từ 70,7% trước can thiệp lên 84,4% sau can thiệp, trước can thiệp thực hành đạt chiếm 40,7% tăng lên 62,9% sau can thiệp, những sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Ngoài ra, nghiên cứu của chúng tôi cho thấy khi đó những chỉ số hiệu quả của can thiệp đối với người chăm sóc về kiến thức, thái độ và thực hành lần lượt 17,5%, 19,4% và 54,5%.

Như vậy chúng tôi thấy rằng can thiệp truyền thông giáo dục sức khỏe được thực hiện trong nghiên cứu của chúng tôi không những nâng cao kiến thức, thái độ, thực hành của học sinh mà còn của người chăm sóc học sinh. Trên thực tế đối tượng học sinh ở giai đoạn trước can thiệp kiến thức về nguyên nhân, tác hại VCS còn thấp. Ngoài ra, đối với đối tượng học sinh tiểu học việc tuân thủ theo hướng dẫn dễ dàng hơn so với những lứa tuổi cao hơn, do đó sau can thiệp sự hiểu biết về các vấn đề này tăng lên rõ rệt, kết quả nghiên cứu của chúng tôi có thể được giải thích theo quan điểm nêu trên.

Trong nghiên cứu của chúng tôi can thiệp được cung cấp thông qua các buổi truyền thông giáo dục sức khỏe kèm theo các tài liệu phát tay cô đọng, dễ hiểu, điều này giúp ích cho đối tượng nghiên cứu dễ dàng tiếp cận và nâng cao kiến thức qua đó nâng cao được thái độ và đặc biệt là hành vi dự phòng vệ sinh cho học sinh. Chính vì vậy hiệu quả can thiệp được tìm thấy trong nghiên cứu của chúng tôi đối với kiến thức, thái độ, thực hành ở đối tượng học sinh và người chăm sóc có thể được giải thích như trên.

#### *4.2.1.2. Hiệu quả can thiệp với kiến thức – thái độ - thực hành về phục hồi chức năng cho học sinh vệ sinh cột sống*

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy trước can thiệp tỷ lệ người chăm sóc biết VCS cần phục hồi chức năng chiếm 80,8% (chiếm tỷ lệ cao nhất) tăng lên 100% sau can thiệp. Trong khi đó tỷ lệ người chăm sóc biết VCS cần kéo giãn cột sống chiếm 31,1% (chiếm thấp nhất) tăng lên 53,3% sau can thiệp. Các nội dung còn lại đều tăng lên sau can thiệp so với trước can thiệp. Sự thay đổi về kiến thức về phục hồi chức năng trước và sau can thiệp có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Như vậy kết quả này cho thấy rằng sau can thiệp kiến thức của người chăm sóc học sinh liên quan đến phục hồi chức năng cho học sinh vệ sinh cột sống đều được nâng cao.

Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của Trịnh Quang Dũng khi trong nghiên cứu này Tỷ lệ cha/mẹ biết về vẹo cột sống tăng từ 17,5% (trước can thiệp) lên 100% (sau can thiệp). Tỷ lệ cha/mẹ biết tác dụng của PHCN để ngăn biến dạng cột sống và giảm độ cong cột sống đều tăng có ý nghĩa thống kê sau can thiệp ( $p=0,002$ ) [15]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, người chăm sóc có trình độ học vấn khá cao, kết quả bảng 3.2 cho thấy người chăm sóc có trình độ THPT chiếm 39,5%, Trung cấp/Cao đẳng chiếm 32,3% và Đại học/SĐH chiếm 28,2%, điều này cho thấy rằng có đến 60,5% người chăm sóc có trình độ từ Trung cấp trở lên, điều này lý giải có hơn 80% người chăm sóc biết học sinh vẹo cột sống sẵn phục hồi chức năng và tăng lên 100% sau can thiệp. Tuy nhiên, không giống những kiến thức chung về vẹo cột sống, kiến thức về phục hồi chức năng cho học sinh vẹo cột sống mang tính chất chuyên ngành, điều này lý giải trước can thiệp, các nội dung kiến thức khác về phục hồi chức năng cho học sinh vẹo cột sống tỷ lệ trả lời đúng giao động từ 31,1% đến 57,5%. Đối với can thiệp truyền thông giáo dục sức khỏe, chúng tôi thiết kế một cách cô đọng, dễ hiểu và được chỉnh sửa của các chuyên gia trong lĩnh vực phục hồi chức năng và nhi khoa, điều này làm đối tượng được truyền thông dễ dàng tiếp nhận thông tin, kết hợp với trình độ học vấn cao trong nghiên cứu của chúng tôi giải thích cho việc kiến thức sau can thiệp tăng lên và trả lời đúng sau can thiệp giao động từ 58,1% đến 100%. Ngoài ra, đánh giá chung, chúng tôi thấy rằng người chăm sóc học sinh có kiến thức về PHCN VCS ở mức đạt trước can thiệp đạt 43,1% đã tăng lên 72,5% ở giai đoạn sau can thiệp với chỉ số hiệu quả của can thiệp về kiến thức đạt 68,1%.

Hiệu quả của can thiệp truyền thông giáo dục sức khỏe đối với thay đổi thái độ của người chăm sóc tham gia nghiên cứu đã được Trịnh Quang Dũng báo cáo, kết quả nghiên cứu trên 63 cha mẹ học sinh cho thấy tỷ lệ cha/mẹ có thái độ quan tâm tìm tài liệu về PHCN vẹo cột sống tăng từ 19% (trước can thiệp) lên 73% (sau can thiệp). Tỷ lệ cha/mẹ có đọc kỹ tài liệu PHCN tăng từ

4,8% (trước can thiệp) lên 73% (sau can thiệp) Tỷ lệ cha/mẹ có thái độ quan tâm cho học sinh đi khám, đánh giá lại vẹo cột sống tăng từ 36,5% (trước can thiệp) lên 100% (sau can thiệp). Tỷ lệ cha/mẹ tin tưởng kết quả PHCN tăng từ 47,6% (trước can thiệp) lên 73% (sau can thiệp), những sự khác biệt này đều có ý nghĩa thống kê [15]. Trong nghiên cứu này chúng tôi cũng thấy rằng, thái độ về phục hồi chức năng cho học sinh mắc vẹo cột sống ở người chăm sóc có tăng lên sau can thiệp. Trước can thiệp, người chăm sóc quan tâm sử dụng tài liệu PHCN về VCS chiếm 26,3% (chiếm thấp nhất) tăng lên 64,1% sau can thiệp; tiếp theo đó là quan tâm tìm tài liệu PHCN chiếm 30,5% (chiếm tỷ lệ thấp thứ 2) tăng lên 70,7% sau can thiệp. Trước can thiệp 51,5% người chăm sóc quan tâm đến việc cho học sinh đi PHCN tăng lên 95,8% sau can thiệp. Tỷ lệ người chăm sóc tin tưởng kết quả PHCN tăng từ 44,9% trước can thiệp lên 87,4% sau can thiệp. Những sự thay đổi về thái độ trước và sau can thiệp tìm thấy trong nghiên cứu của chúng tôi đều có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Trên thực tế trong nghiên cứu này, trong quá trình can thiệp chúng tôi có cung cấp cho người chăm sóc những thông tin liên quan đến hậu quả ngắn hạn và hậu quả lâu dài của vẹo cột sống ở học sinh nếu không được can thiệp đúng và kịp thời. Khi người chăm sóc nhận thức được hậu quả xảy ra với con mình điều này có thể thay đổi hành vi quan tâm đến phục hồi chức năng cho học sinh vẹo cột sống ở học sinh nhằm hạn chế những ảnh hưởng bất lợi mà bệnh mang lại. Do đó, sự cải thiện về thái độ của người chăm sóc ở giai đoạn sau can thiệp có thể được giải thích theo quan điểm nêu trên. Ngoài ra, do tất cả các tiêu chí đánh giá thái độ liên quan đến phục hồi chức năng cho học sinh đều được cải thiện ở giai đoạn sau can thiệp, chính vì vậy khi đánh giá chung chúng tôi thấy rằng thái độ của người chăm sóc ở mức đạt tăng từ 34,1% trước can thiệp lên 64,1% sau can thiệp và chỉ số hiệu quả của can thiệp về thái độ của người chăm sóc về phục hồi chức năng vẹo cột sống đạt 87,7%.

Kết quả này cho thấy can thiệp có hiệu quả trong nâng cao thái độ của người chăm sóc.

Không những can thiệp làm tăng kiến thức và thái độ của người chăm sóc đối với phục hồi chức năng cho học sinh vẹo cột sống, kết quả nghiên cứu của chúng tôi còn cho thấy can thiệp có hiệu quả trong nâng cao thực hành về phục hồi chức năng cho học sinh của người chăm sóc. Trước can thiệp người chăm sóc học sinh có thực hiện hướng dẫn hoặc hỗ trợ học sinh tập luyện có tỷ lệ bằng nhau và chiếm tỷ lệ rất thấp (9,6%), tuy nhiên sau can thiệp những tỷ lệ này tăng lên lần lượt 70,1% và 50,3%. Trước can thiệp 60,5% người chăm sóc nhắc học sinh ngồi đúng tư thế tăng lên 87,4% sau can thiệp. Các nội dung còn lại ở giai đoạn sau can thiệp đều tăng lên so với giai đoạn trước can thiệp. Sự khác biệt về thực hành ở giai đoạn trước can thiệp và sau can thiệp có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Ngoài ra, về đánh giá chung, chúng tôi thấy rằng trước can thiệp thực hành phục hồi chức năng cho học sinh vẹo cột sống ở mức đạt chiếm 24% tăng lên 53,3% sau can thiệp,  $p < 0,05$ . Chỉ số hiệu quả của can thiệp về thực hành ở của người chăm sóc về phục hồi chức năng vẹo cột sống đạt 122,5% (Hiệu quả cao nhất trong can thiệp 3 lĩnh vực kiến thức, thái độ và thực hành). Trên thực tế kiến thức và thái độ là nền tảng để con người nhận thức được những việc làm, hành động tốt cho sức khỏe của mình, nếu có kiến thức đúng và thái độ đúng thì sẽ dẫn đến hành vi đúng và ngược lại [71]. Ngoài ra, về mặt lý thuyết, kiến thức là cần thiết để thực hiện những thay đổi trong hành vi và các cá nhân có thể có được kiến thức và kỹ năng thông qua học tập. Theo đó, bệnh nhân và gia đình họ cần tích cực tiếp thu kiến thức, điều này có thể dẫn đến sự phát triển dần dần niềm tin và thái độ có lợi cho các hành vi sức khỏe qua đó nâng cao việc thực hiện các hành vi sức khỏe có lợi. Lý thuyết kiến thức-thái độ-hành vi đề xuất rằng kiến thức và thông tin về sức khỏe là nền tảng để hình thành niềm tin, thái độ tích

cực và đúng đắn đối với bệnh tật; thái độ như vậy là động lực để sửa đổi hành vi của bệnh nhân cũng như người chăm sóc [111]. Do vậy kết quả nghiên cứu của chúng tôi có thể được giải thích theo quan điểm trên. Ngoài ra, khi so sánh với nghiên cứu được thực hiện trước đó chúng tôi thu được kết quả tương đồng. Nghiên cứu đánh giá hiệu quả can thiệp đối với thực hành phục hồi chức năng trên bố mẹ học sinh cho thấy tỷ lệ cha/mẹ thường xuyên nhắc học sinh đeo nẹp tăng từ 14,3% (trước can thiệp) lên 65,1% (sau can thiệp), tỷ lệ cha/mẹ trực tiếp đeo nẹp cho học sinh tăng từ 14,3% (trước can thiệp) lên 69,8% (sau can thiệp), tỷ lệ cha/mẹ trực tiếp hướng dẫn học sinh đeo nẹp tăng từ 11,1% (trước can thiệp) lên 60,3% (sau can thiệp), tỷ lệ cha/mẹ hỗ trợ và kiểm tra học sinh đeo nẹp tăng từ 9,5% (trước can thiệp) lên 58,7% (sau can thiệp), tỷ lệ cha/mẹ nhắc học sinh ngồi đúng tư thế tăng từ 19% (trước can thiệp) lên 100% (sau can thiệp), tỷ lệ cha/mẹ nhắc học sinh đi đúng tư thế tăng từ 19% (trước can thiệp) lên 54% (sau can thiệp), tỷ lệ cha/mẹ đeo nẹp thành thực cho học sinh tăng từ 6,3% (trước can thiệp) lên 19% (sau can thiệp), những sự khác biệt này đều mang ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$  [15].

#### ***4.2.2. Hiệu quả đối với giảm mức độ vẹo cột sống của học sinh***

Trong nghiên cứu này, chúng tôi không chỉ đưa ra những can thiệp nhằm nâng cao kiến thức, thái độ, thực hành của người chăm sóc mà còn đưa ra những can thiệp liên quan đến bài tập cho học sinh để người chăm sóc có thể chủ động hướng dẫn, giám sát học sinh tập tại nhà. Kết quả nghiên cứu khi đánh giá các chỉ số ở giai đoạn sau can thiệp cũng cho thấy can thiệp có hiệu quả.

Đối với chỉ số liên quan đến chênh lệch mồm vai, chúng tôi thấy rằng sau can thiệp có sự cải thiện về chênh lệch mồm vai ở học sinh. Trước can thiệp tất cả học sinh đều có chênh lệch mồm vai, sau can thiệp 25,7% học sinh không chênh lệch mồm vai. Chỉ số chênh lệch mồm vai  $< 1\text{cm}$  tăng từ 30,5%

trước can thiệp lên 56,9% sau can thiệp. Chỉ số chênh lệch móm vai trong khoảng > 1 đến 1,5cm giảm từ 63,5% trước can thiệp xuống 15% sau can thiệp. Trước can thiệp 6% học sinh có chênh lệch móm vai > 1,5cm giảm xuống 2,4% sau can thiệp. Sự thay đổi này có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Kết quả của chúng tôi cũng phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Thành Trung khi tác giả báo cáo trong tổng số 339 học sinh thì trước can thiệp có mức chênh lệch móm vai phần lớn ở mức chênh 1,5 và 1cm, không có học sinh nào có 2 móm vai cân bằng nhau. Sau can thiệp 6 tháng có mức chênh lệch móm vai phần lớn ở mức chênh 1cm chiếm 59%, và số học sinh không bị lệch móm vai chiếm 23,3%, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$  [40]. Ngoài ra, can thiệp cũng cho thấy hiệu quả đối với chỉ số chênh lệch gai chậu và chênh lệch chiều dài hai chân. Trước can thiệp tất cả học sinh đều có chênh lệch gai chậu, sau can thiệp 19,2% học sinh không chênh lệch gai chậu. Chỉ số chênh lệch gai chậu < 1cm tăng từ 31,1% trước can thiệp lên 55,1% sau can thiệp. Chỉ số chênh lệch gai chậu trong khoảng > 1 đến 1,5cm giảm từ 38,3% trước can thiệp xuống 17,4% sau can thiệp. Chỉ số chênh lệch gai chậu trong khoảng > 1,5cm – 2cm giảm từ 28,7% trước can thiệp xuống 7,8% sau can thiệp. Trước can thiệp 1,8% học sinh có chênh lệch gai chậu > 2cm giảm xuống 0,6% sau can thiệp. Sự thay đổi này có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Học sinh không có chênh lệch chiều dài hai chân tăng từ 9% trước can thiệp lên 30,5% sau can thiệp. Chỉ số chênh lệch chiều dài hai chân trong khoảng < 1cm giảm từ 70,7% trước can thiệp xuống 57,5% sau can thiệp. Chỉ số chênh lệch chiều dài hai chân trong khoảng > 1 đến 2cm giảm từ 18% trước can thiệp xuống 11,4% sau can thiệp. Trước can thiệp 2,4% học sinh có chênh lệch chiều dài hai chân > 2cm giảm xuống 0,6% sau can thiệp. Sự thay đổi này có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với nghiên cứu trên đối tượng học sinh 6 – 15 tuổi, khi tác giả báo cáo hiệu quả can thiệp vẹo cột sống đối với giảm chênh lệch gai chậu và chiều

dài hai chân ở học sinh vẹo cột sống, cụ thể: Về kết quả đo chênh lệch gai chậu: phần lớn ở mức chênh 1cm, 1,5cm, 2cm không có học sinh nào có 2 gai chậu cân bằng nhau. Sau can thiệp 6 tháng có mức chênh lệch gai chậu phần lớn ở mức chênh 1cm chiếm 56,05%, và số học sinh có 2 gai chậu cân bằng nhau chiếm 17,7%. Về kết quả đo chênh lệch chiều dài 2 chân trước can thiệp phần lớn ở mức chênh 1cm chiếm 69,62%, có 8,85% học sinh có chiều dài chân bằng nhau. Sau can thiệp 6 tháng có mức chênh lệch chiều dài chân phần lớn ở mức 1cm chiếm 61,36%, và có 32,45% học sinh có chiều dài chân bình thường [40].

Trên thực tế can thiệp trong nghiên cứu của chúng tôi được thiết kế dựa trên những bài tập phục hồi chức năng dựa vào cộng đồng được thiết kế và phê duyệt bởi Bộ Y tế gồm các bài tập khác nhau. Các bài tập này mục tiêu nhằm tăng tầm vận động gập của cột sống lưng, kéo dẫn nhóm cơ duỗi lưng; kéo dẫn các cơ bên lõm của đường cong, tăng cường độ mềm dẻo của cột sống; tăng cường độ giãn nở của lồng ngực [7], [8]. Chính vì vậy khi học sinh thực hiện bài tập này có hiệu quả sẽ giúp cải thiện tình trạng vẹo cột sống như chênh lệch vai, chênh lệch gai chậu hay chênh lệch chiều dài hai chân. Mặt khác, trong nghiên cứu này chúng tôi có huy động sự tham gia của cộng đồng, dựa vào cộng đồng để tiến hành can thiệp. Cụ thể, cán bộ y tế học đường được tập huấn sẽ đóng vai trò người hướng dẫn cho người chăm sóc học sinh và học sinh. Việc tập luyện hàng ngày của học sinh sẽ được nhắc nhở bởi giáo viên chủ nhiệm và người chăm sóc học sinh. Việc giám sát và đảm bảo thực hiện các bài tập của học sinh đạt hiệu quả sẽ được cán bộ y tế học đường cùng người chăm sóc giám sát. Cả quy trình can thiệp, sẽ được nhóm nghiên cứu giám sát một cách ngẫu nhiên nhằm đưa ra những hướng dẫn, tư vấn kịp thời. Do đó, chúng tôi cho rằng hiệu quả trong giảm các chỉ số như chênh lệch vai,



chênh lệch gai chậu hay chênh lệch chiều dài hai chân được tìm ra trong nghiên cứu của chúng tôi có thể được giải thích theo quan điểm trên.

Ngoài ra trong nghiên cứu của chúng tôi cũng tìm thấy sự thay đổi về chỉ số Scoliometter trước và sau can thiệp. Trước can thiệp chỉ số Scoliometter ở mức độ nặng chiếm tỷ lệ 1,8% giảm xuống 1,2% ở giai đoạn sau can thiệp 6 tháng và sau can thiệp 12 tháng. Mức độ nhẹ tăng từ 67,7% trước can thiệp lên 71,9% ở giai đoạn sau can thiệp 6 tháng và tăng lên 75,4% sau can thiệp 12 tháng, mức độ trung bình giảm từ 30,5% trước can thiệp xuống 26,9% ở giai đoạn sau can thiệp 6 tháng và giảm xuống 16,8% sau can thiệp 12 tháng. Sau can thiệp có 11 trường hợp chiếm tỷ lệ 6,6% chỉ số Scolio metter về bình thường. Sự thay đổi này có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Sự thay đổi về chỉ số Scoliometter sau can thiệp bằng bài tập cũng được một số tác giả báo cáo. Kết quả nghiên cứu của tác giả Trịnh Quang Dũng cho thấy số đo góc trung bình theo Scoliometter cũng có xu hướng giảm đáng kể sau can thiệp 6 tháng và 12 tháng từ 11,2 độ (trước can thiệp) xuống còn 7,9 độ (sau 6 tháng) và giảm xuống chỉ còn 6 độ (sau 12 tháng can thiệp). Sự khác biệt mang ý nghĩa thống kê với  $p < 0,01$  và CSHQ=46,4% [15]. Không chỉ có sự thay đổi về chỉ số Scoliometter, kết quả nghiên cứu của tác giả Cao Minh Châu còn cho thấy sự cải thiện của góc Cobb sau can thiệp bằng các bài tập, cụ thể góc Cobb trước và sau can thiệp đều có sự thay đổi, cho dù là vẹo cột sống ở đoạn ngực, thắt lưng hay vẹo cột sống đôi (ngực-thắt lưng) thì góc Cobb đều giảm đáng kể với  $p < 0,05$  ở giai đoạn sau can thiệp [9].

Khi áp dụng một số nghiệm pháp đánh giá vẹo cột sống, chúng tôi cũng thấy rằng, can thiệp có hiệu quả ở giai đoạn sau can thiệp. Trước can thiệp 9,6% học sinh cột sống thẳng khi sử dụng nghiệm pháp dây rọi, tỷ lệ này tăng lên 48,5% ở giai đoạn sau can thiệp. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Ngoài ra, trước can thiệp có 24 trường hợp chiếm tỷ lệ 14,4% không

phát hiện bưôu sườn bằng phương pháp Froward Bending Test, tỷ lệ này tăng lên 63,5% sau can thiệp. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với nghiên cứu thực hiện trước đó của Nguyễn Thành Trung khi kết quả nghiên cứu này chỉ ra rằng trong tổng số 339 học sinh thì trước can thiệp có kết quả đo nghiệm pháp dây rọi thì có đến 92,04% bị lệch khỏi rãnh liên mông. Sau can thiệp 6 tháng có 245 các học sinh có kết quả dây rọi thẳng trục chiếm 72,27%. Trước can thiệp tỷ lệ có bưôu sườn theo nghiệm pháp Blendinh chiếm 88,79% đã giảm xuống 28,91% sau can thiệp [40].

Như vậy kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy can thiệp có hiệu quả không những nâng cao kiến thức, thái độ, thực hành trong phục hồi chức năng cho học sinh vẹo cột sống mà còn có hiệu quả trong giảm vẹo cột sống ở học sinh. Chúng tôi cho rằng với can thiệp được triển khai đồng bộ, có sự đồng ý của nhà trường, sự tham gia của các bên liên quan, vì vậy can thiệp đã mang lại được hiệu quả và được sự chấp nhận của cộng đồng. Trong nghiên cứu của chúng tôi, kết quả phỏng vấn sau và thảo luận nhóm cho thấy rằng can thiệp công tác này đã tiến triển tốt hơn và bài bản hơn. Đồng thời công tác tập huấn và TT-GDSK về cải thiện và dự phòng vẹo cột sống ở học sinh đã cải thiện hành vi của ĐTNC về dự phòng VCS, chương trình can thiệp được các bên liên quan chấp nhận và chủ động tham gia. *“...Với việc năng lực của giáo viên, cán bộ y tế học đường được tăng lên, và mô hình bước đầu cho thấy hiệu quả, do đó chúng tôi cho rằng can thiệp là khả thi để có thể nhân rộng và tiếp tục duy trì qua đó giúp dự phòng vẹo cột sống của học sinh cũng như làm giảm mức độ trầm trọng đối với vẹo cột sống của học sinh thông qua các bài tập phục hồi chức năng được cán bộ y tế lồng ghép cho học sinh mắc vẹo cột sống tại một số hoạt động ngoại khóa”*

Ngoài ra, kết quả nghiên cứu định tính cũng cho thấy hoạt động can thiệp trong thời gian qua đã góp phần nâng cao năng lực cho người chăm sóc, học sinh và giáo viên trong công tác dự phòng cũng như phục hồi chức năng cho học sinh mắc vẹo cột sống. *“...Nhấn mạnh các hoạt động của can thiệp đã thay đổi tích cực hoạt động dự phòng cũng như nâng cao năng lực của cán bộ trong Trường. Ngoài ra, can thiệp đã thúc đẩy được sự tham gia chủ động của người chăm sóc, phụ huynh của học sinh cùng tham gia với nhà trường trong các hoạt động này. Với những lợi ích, thay đổi như vậy, chúng tôi cho rằng nếu có sự vào cuộc của chính quyền địa phương và các bên liên quan, đây sẽ là mô hình can thiệp có tính khả thi để duy trì và tiếp tục nhân rộng trên địa bàn...”*

Với tính hiệu quả và bước đầu cho thấy sự sẵn sàng tham gia của các bên liên quan, chúng tôi cho rằng những nghiên cứu tiếp theo ứng dụng mô hình can thiệp này được triển khai trên quy mô lớn hơn, kèm theo đánh giá tính khả thi và bền vững khi triển khai quy mô lớn tại cộng đồng là cần thiết.

### **4.3. Một số hạn chế của nghiên cứu**

Sau khi hoàn thành nghiên cứu, chúng tôi thấy rằng nghiên cứu này còn một số hạn chế như sau:

Thứ nhất để phân loại mức độ vẹo cột sống chúng tôi sử dụng chỉ số Scoliometer mà không đánh giá bằng góc Cobb thông qua chụp X-quang. Trên thực tế do nghiên cứu được tiến hành tại cộng đồng với cỡ mẫu lớn, ngoài ra nguồn lực của nghiên cứu hạn chế, do đó để tiến hành chụp X-quang đánh giá trước và sau can thiệp chúng tôi không đủ nguồn lực để thực hiện.

Thiết kế nghiên cứu của chúng tôi là đánh giá trước sau không có nhóm chứng, đây cũng có thể coi là một trong những hạn chế của nghiên cứu khi chúng tôi không áp dụng thiết kế can thiệp đánh giá trước sau có nhóm chứng.

Tuy nhiên, hiện nay những chương trình can thiệp thường quy cho học sinh mắc vẹo cột sống còn hạn chế hoặc chưa có tại một số địa phương, vì vậy khi phát hiện các trường hợp mắc vẹo cột sống chúng tôi đều tiến hành can thiệp nhằm giảm hậu quả do vẹo cột sống mang lại cho học sinh. Vì vậy, thiết kế can thiệp trước sau không có nhóm chứng là phù hợp trong quá trình triển khai nghiên cứu này.

## KẾT LUẬN

### 1. Thực trạng bệnh vẹo cột sống và một số yếu tố liên quan ở học sinh tiểu học

Tỷ lệ vẹo cột sống chung của học sinh tiểu học 9,2%, vẹo cột sống mức độ nhẹ chiếm đa số (67,7%). Vẹo cột sống phổ biến nhất ở học sinh khối lớp 5 (13,1%) và ở học sinh nữ (12,1%). Vẹo cột sống đoạn lưng chiếm tỷ lệ 52,1%, hình thái thường gặp là kiểu C thuận chiếm 24,6%.

Giới tính, tuổi, ngồi lâu tại chỗ, tư thế ngồi học không đúng, kiến thức và thực hành dự phòng vẹo cột sống ở học sinh, thực hành dự phòng vẹo cột sống cho học sinh của người chăm sóc là yếu tố liên quan có ý nghĩa thống kê với mắc bệnh vẹo cột sống,  $p < 0,05$ .

### 2. Kiến thức, thái độ, thực hành và phục hồi chức năng vẹo cột sống của học sinh và người chăm sóc

Học sinh có kiến thức về phòng vẹo cột sống ở mức đạt chiếm 61,2%, 52,1% có thái độ ở mức đạt, học sinh có thực hành phòng chống vẹo cột sống đạt chiếm 34,2%.

Người chăm sóc học sinh có kiến thức về phòng vẹo cột sống ở mức đạt chiếm 71,2%, 81,4% có thái độ ở mức đạt, tỷ lệ người chăm sóc học sinh có thực hành phòng chống vẹo cột sống đạt chiếm 43,2%.

### 3. Hiệu quả một số giải pháp can thiệp vẹo cột sống cho học sinh tiểu học

*\* Kết quả nghiên cứu cho thấy can thiệp có hiệu quả trong nâng cao kiến thức, thái độ, thực hành về dự phòng VCS của học sinh và người chăm sóc:*

Học sinh có kiến thức về nguyên nhân vẹo cột sống ở mức đạt trước can thiệp chiếm 56,3% tăng lên 77,2% ở giai đoạn sau can thiệp,  $p < 0,05$ . Thái độ đạt tăng từ 48,5% trước can thiệp lên 74,9% sau can thiệp,  $p < 0,05$ . Trước can thiệp thực hành đạt chiếm 24,6% tăng lên 51,5% sau can thiệp,  $p < 0,05$ .

Người chăm sóc học sinh có kiến thức về nguyên nhân vẹo cột sống ở mức đạt trước can thiệp chiếm 75,4% tăng lên 88,6% ở giai đoạn sau can thiệp,  $p < 0,05$ . Thái độ đạt tăng từ 70,7% trước can thiệp lên 84,4% sau can thiệp,  $p < 0,05$ . Trước can thiệp thực hành đạt chiếm 40,7% tăng lên 62,9% sau can thiệp,  $p < 0,05$ .

**\* Kết quả nghiên cứu cho thấy can thiệp có hiệu quả trong nâng cao kiến thức, thái độ, thực hành trong phục hồi chức năng cho học sinh vẹo cột sống của người chăm sóc:**

Người chăm sóc học sinh có kiến thức ở mức đạt trước can thiệp chiếm 43,1% tăng lên 72,5% ở giai đoạn sau can thiệp với  $p < 0,05$  và chỉ số hiệu quả đạt 68,1%. Thái độ đạt tăng từ 34,1% trước can thiệp lên 64,1% sau can thiệp với  $p < 0,05$  và chỉ số hiệu quả đạt 87,7%. Trước can thiệp thực hành đạt chiếm 24% tăng lên 53,3% sau can thiệp với  $p < 0,05$  và chỉ số hiệu quả đạt 122,5%.

**\* Kết quả nghiên cứu cho thấy can thiệp có hiệu quả trong giảm mức độ vẹo cột sống ở học sinh:**

Chỉ số chênh lệch bả vai, chênh lệch gai chậu và chênh lệch chiều dài hai chân giảm ở giai đoạn sau can thiệp so với giai đoạn trước can thiệp với  $p < 0,05$ .

Chỉ số Scoliometer ở mức độ nặng giảm từ 1,8% xuống 1,2%, mức độ nhẹ tăng từ 67,7% lên 75,4%, mức độ trung bình giảm từ 30,5% xuống 16,8%, 11 trường hợp về bình thường.

Trước can thiệp 9,6% học sinh cột sống thẳng khi sử dụng nghiệm pháp dây rọi, tỷ lệ này tăng lên 48,5% ở giai đoạn sau can thiệp.

Trước can thiệp có 24 trường hợp chiếm tỷ lệ 14,4% không phát hiện bướu sườn bằng phương pháp Froward Bending Test, tỷ lệ này tăng lên 63,5% sau can thiệp.

## **KHUYẾN NGHỊ**

1. Can thiệp dựa Phục hồi chức năng dựa vào cộng đồng cần được tiếp tục xem xét nhân rộng trên quy mô lớn hơn.

2. Trang bị cho phụ huynh học sinh, giáo viên, nhân viên y tế học đường và bản thân học sinh kiến thức về nguyên nhân, tác hại, cách phòng chống VCS và kiến thức phát hiện VCS, vai trò của tập luyện PHCN trong điều trị VCS.

3. Gia đình, nhà trường cần quan tâm hơn nữa đến tư thế ngồi học, bàn ghế, ánh sáng, chế độ dinh dưỡng, chế độ lao động, hoạt động thể thao... Để đảm bảo cho HS được phát triển toàn diện và nhất là phòng tránh được VCS học đường.

4. Triển khai sâu rộng chương trình khám sàng lọc hàng năm để phát hiện sớm và can thiệp sớm cho học sinh bị VCS, đặc biệt ở khối trường học.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

### *Tài liệu Tiếng Việt*

1. Đỗ Trọng Ánh (2020), *Nghiên cứu điều trị vẹo cột sống vô căn ở trẻ em bằng áo nẹp CAEN*, Luận án Tiến sĩ, Đại học Y Hà Nội, Hà Nội.
2. Nguyễn Võ Kỳ Anh và cộng sự (2004), *Sức khỏe lứa tuổi*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
3. Nguyễn Thanh Bình và cộng sự (2024), "Kiến thức, thực hành về phòng chống cong vẹo cột sống cho học sinh tiểu học của phụ huynh đồng bào Khmer Tại 2 trường tiểu học của tỉnh Trà Vinh năm 2021", *Tạp chí Y học Cộng đồng*. 65(2), pp. 16-24.
4. Bộ Khoa học và Công nghệ (2011), Quyết định số 2585/QĐ-BKHCN về việc công bố tiêu chuẩn quốc gia, Bộ Khoa học và Công nghệ, Hà Nội.
5. Bộ Y tế - Bộ Giáo dục và Đào tạo (2016), Thông tư liên tịch số 13/2016/TTLT-BYT-BGDĐT về việc Quy định về công tác Y tế trường học, Hà Nội.
6. Bộ Giáo dục và Đào tạo - Bộ Khoa học và Công nghệ - Bộ Y tế (2011), Thông tư liên tịch số 26/2011/TTLT-BGDĐT-BKHCN-BYT về việc quy định hướng dẫn tiêu chuẩn bàn ghế học sinh trường Tiểu học, trường Trung học cơ sở, trường Trung học phổ thông, Hà Nội.
7. Bộ Y tế (2008), *Phục hồi chức năng cho trẻ cong vẹo cột sống*, Phục hồi chức năng dựa vào cộng đồng, Bộ Y tế, Hà Nội.
8. Bộ Y tế (2014), *Hướng dẫn chẩn đoán, điều trị chuyên ngành phục hồi chức năng*, Hà Nội.
9. Cao Minh Châu (2015), *Nghiên cứu thực trạng vẹo cột sống ở học sinh phổ thông tại Hà Nội, đề xuất và đánh giá một số biện pháp can thiệp*, Sở Khoa học và Công nghệ, Hà Nội.



10. Nguyễn Hữu Chinh (2007), *Đánh giá thực trạng, các yếu tố liên quan và ứng dụng giải pháp dự phòng vẹo cột sống cho HS thành phố Hải Phòng*, Đề tài cấp Bộ.
11. Cục Thống kê tỉnh Thái Nguyên (2017), *Niên giám thống kê tỉnh Thái Nguyên năm 2016*, Thái Nguyên.
12. Trần Văn Dần (1998), *Sức khỏe lứa tuổi*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
13. Trần Văn Dần và Đào Thị Mùi (2005), *Nghiên cứu về bệnh cong vẹo cột sống ở học sinh phổ thông Hà Nội, thực trạng và giải pháp dự phòng*, Đề tài cấp Bộ Y tế, Hà Nội.
14. Lê Thị Phương Dung (2015), *Phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến tật cong vẹo cột sống ở lứa tuổi học đường tại Quận 7-TPHCM*, Luận văn Thạc sĩ, Đại học Kinh tế - TP. HCM, TP. HCM.
15. Trịnh Quang Dũng (2015), *Nghiên cứu hiệu quả can thiệp cho trẻ vẹo cột sống không rõ nguyên nhân bằng áo nẹp chỉnh hình TLSO*, Luận án Tiến sĩ, Đại học Y Hà Nội, Hà Nội.
16. Lê Duy và cộng sự (2022), *Hiệu quả của bài tập phục hồi chức năng cho người bệnh vẹo cột sống vô căn khởi phát thanh thiếu niên: Tổng quan hệ thống và phân tích gộp*, *Hội nghị Khoa học Phẫu thuật cột sống Bệnh viện TWQĐ 108 lần thứ 2*, Tạp chí Y dược lâm sàng 108, Hà Nội.
17. Đỗ Hàm, Nguyễn Văn Sơn và Nguyễn Minh Tuấn (2014), *Tiếp cận nghiên cứu Khoa học Y học*, Nhà xuất bản Đại học Thái Nguyên, Thái Nguyên.
18. Phạm Văn Hán (1998), "Đánh giá hiện trạng vệ sinh và các bệnh liên quan trong học đường tại thị trấn Minh Đức, Thủy Nguyên, Hải Phòng", *Tạp chí Y học thực hành liên viện trường Hải Phòng - Rouen*, pp. 171-174.
19. Nguyễn Thị Hoa (2012), *Thực trạng bệnh cong vẹo cột sống và kiến thức-thái độ-thực hành phòng chống cong vẹo cột sống của học sinh 6 trường phổ thông huyện Kim Bôi, Hòa Bình*, Đại học Y Hà Nội, Hà Nội.

20. Hoàng Văn Minh và Lưu Ngọc Hoạt (2020), *Phương pháp chọn mẫu và tính toán cỡ mẫu trong nghiên cứu khoa học sức khỏe*, Hà Nội.
21. Nguyễn Ngọc Hưng, Nguyễn Xuân Thành, Đặng Đình Dũng (2022), "Thực trạng cong vẹo cột sống của học sinh trường Trung Học Phổ Thông Cẩm Giàng, huyện Cẩm Giàng, tỉnh Hải Dương", *Tạp chí Y học Thể thao*. 6, pp. 97-100.
22. Lê Thị Song Hương (2006), "Đánh giá sự phát triển bệnh học đường và hiệu quả can thiệp tại một số trường học thành phố Hải Phòng", *Tuyển tập nghiên cứu khoa học-giáo dục thể chất-y tế trường học*, NXB TDTT, Hà Nội.
23. Nguyễn Thị Lan (2013), *Thực trạng vẹo cột sống ở học sinh huyện Mỹ Đức, Hà Nội và nhu cầu phục hồi chức năng*, Luận văn chuyên khoa II, Đại học Y Hà Nội, Hà Nội.
24. Lâm Thùy Mai (2014), *Hiệu quả tập luyện Phục hồi chức năng và truyền thông trong phòng chống vẹo cột sống ở học sinh quận Ba Đình, Hà Nội năm 2014*, Luận văn Thạc sĩ, Đại học Y Hà Nội, Hà Nội.
25. Phạm Văn Minh (2002), "Đánh giá bước đầu về hiệu quả của áo nẹp chỉnh hình ngực - thắt lưng - cùng (TLSO) trong điều trị bệnh nhân vẹo cột sống tự phát", *Tạp chí y học thực hành* 4, pp. 40-44.
26. Đào Thị Mùi (2009), *Cong vẹo cột sống ở học sinh phổ thông thành phố Hà Nội: Thực trạng và giải pháp can thiệp*, Luận án tiến sĩ y học, Đại học Y Hà Nội, Hà Nội.
27. Đào Thị Mùi và Trần Văn Dân (2005), "Tình hình bệnh cong vẹo cột sống ở học sinh phổ thông trên địa bàn thành phố Hà Nội", *Y học thực hành*. 503(2), pp. 60-61.
28. Nguyễn Ngọc Ngà (2004), *Nghiên cứu bệnh tật học đường liên quan đến Ecgônômi và các giải pháp cải thiện*, Đề tài cấp Bộ Hà Nội.

29. Nguyễn Hữu Nghị, Hồ Thị Thúy Mai (2007), "Tỷ lệ mắc bệnh cận thị, cong vẹo cột sống và một số yếu tố nguy cơ ở học sinh khối 8 trường THCS Nguyễn Chí Diểu thành phố Huế", *Y học thực hành*. 9(577+578), pp. 3-5.
30. Nguyễn Xuân Nghiên (1995), "Phục hồi chức năng vẹo cột sống", *Vật lý trị liệu - phục hồi chức năng*, Nhà xuất bản y học Hà Nội.
31. Bùi Thị Bích Ngọc (2010), *Nghiên cứu tác dụng và ảnh hưởng của áo nẹp Cheneau trong điều trị trẻ vẹo cột sống tự phát*, Luận văn Thạc sĩ, Đại học Y Hà Nội, Hà Nội.
32. Nguyễn Phương Sinh và Vũ Thị Tâm (2018), "Thực trạng cong vẹo cột sống ở trẻ từ 6 – 15 tuổi tại tỉnh Thái Nguyên", *Tạp chí KH và CN Đại học Thái Nguyên*. 187(11), pp. 187-191.
33. Nông Thanh Sơn và Đồng Ngọc Đức (2000), Nghiên cứu tình hình cong vẹo cột sống và cận thị của học sinh phổ thông khu vực thành phố và huyện Đông Hỷ, tỉnh Thái Nguyên, *Kỷ yếu công trình NCKH*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
34. Nguyễn Quang Tân (2005), *Nghiên cứu tình hình vẹo cột sống và một số yếu tố ảnh hưởng ở học sinh phổ thông Hà Nội*, Luận văn Thạc sĩ, Đại học Y Hà Nội, Hà Nội.
35. Chu Văn Thăng và cộng sự (2009), *Nghiên cứu thực trạng công tác y tế trường học ở Việt Nam hiện nay và đề xuất mô hình quản lý phù hợp*, Đề tài cấp Bộ, Hà Nội.
36. Bùi Thị Thao và Đặng Văn Nghiễm (1998), Tình hình cong vẹo cột sống ở trẻ em 6-15 tuổi ở một số trường thuộc huyện Vũ Thư, tỉnh Thái Bình và kết quả bước đầu của bài tập tại cộng đồng, *Hội nghị khoa học các trường đại học Y Dược toàn quốc lần thứ IX*, pp. 70-74.

37. Phạm Thị Thiệu (2001), "Nghiên cứu xây dựng chương trình thể dục chữa bệnh cong vẹo cột sống cho học sinh tiểu học", *Giáo dục thể chất, sức khỏe trong trường học các cấp*, Nhà xuất bản Thể dục thể thao, Hà Nội.
38. Thu, Vũ Đức, Phong, Đào Ngọc, and Dung, Lê Kim (2001), " Tình hình cận thị và cong vẹo cột sống ở HS thành phố Hà Nội, giáo dục thể chất", *Sức khỏe trong trường học các cấp*, Nhà xuất bản TĐTT, Hà Nội.
39. Nguyễn Hoàng Trung và Võ Quang Đình Nam (2024), "Đánh giá hiệu quả kiểm soát vẹo cột sống khởi phát sớm bằng phương pháp thanh tăng trưởng truyền thống", *Tạp chí Y học Cộng đồng*. 65(1), pp. 263-270.
40. Nguyễn Thành Trung (2018), *Thực trạng cong vẹo cột sống ở trẻ từ 6 – 15 tuổi tại tỉnh Thái Nguyên và hiệu quả can thiệp*, Đề tài cấp tỉnh Thái Nguyên.
41. Vũ Văn Túy (2001), *Một số nhận xét về tình hình vẹo cột sống ở học sinh Tiểu học và Trung học cơ sở huyện An Hải- Hải Phòng*, Luận văn Thạc sỹ, Đại học Y Hải Phòng, Hải Phòng.
42. Phạm Thanh Vũ và cộng sự (2022), "Cong vẹo cột sống và một số yếu tố liên quan ở học sinh tiểu học dân tộc Khmer tại 2 tỉnh Sóc Trăng và An Giang", *Tạp chí Y học Việt Nam*. 517(2), pp. 108 - 112.

### ***Tài liệu Tiếng Anh***

43. Zaborowska-Sapeta, Katarzyna, et al. (2011), "Effectiveness of Chêneau brace treatment for idiopathic scoliosis: prospective study in 79 patients followed to skeletal maturity", *Scoliosis*. 6(1), p. 2.
44. Alves de Araújo, M. E., et al. (2012), "The effectiveness of the Pilates method: reducing the degree of non-structural scoliosis, and improving flexibility and pain in female college students", *J Bodyw Mov Ther*. 16(2), pp. 191-8.

45. Araújo, Lucele G. L., et al. (2022), "Association between sitting posture on school furniture and spinal changes in adolescents", *International Journal of Adolescent Medicine and Health*. 34(6), pp. 469-475.
46. Assiri, A, et al. (2019), "School Screening for Scoliosis among Male Adolescents in Abha City, Southwestern Saudi Arabia", *International Journal of Medical Research & Health Science*. 8(4), pp. 190-195.
47. Balioglu, M. B., et al. (2017), "Vitamin-D measurement in patients with adolescent idiopathic scoliosis", *J Pediatr Orthop B*. 26(1), pp. 48-52.
48. Baroni, M. P., et al. (2015), "Factors associated with scoliosis in schoolchildren: a cross-sectional population-based study", *J Epidemiol*. 25(3), pp. 212-20.
49. Batista, Rodrigo, et al. (2014), "Association between vitamin D serum levels and adolescent idiopathic scoliosis", *Scoliosis*. 9(Suppl 1), pp. 45-45.
50. Bielec, G., Peczak-Graczyk, A., and Waade, B. (2013), "Do swimming exercises induce anthropometric changes in adolescents?", *Issues Compr Pediatr Nurs*. 36(1-2), pp. 37-47.
51. Cai, Z., et al. (2021), "Morphology and epidemiological study of idiopathic scoliosis among primary school students in Chaozhou, China", *Environ Health Prev Med*. 26(1), p. 71.
52. Carter, O. D. and Haynes, S. G. (1987), "Prevalence rates for scoliosis in US adults: results from the first National Health and Nutrition Examination Survey", *Int J Epidemiol*. 16(4), pp. 537-44.
53. Casey, Gemma, MISCP, and Dockrell, Sara (2003), A pilot study of the weight of schoolbags carried by 10-year old children.

54. Caufriez, M., Fernández-Domínguez, J. C., and Brynhildsvoll, N. (2011), "Preliminary study on the action of hypopressive gymnastics in the treatment of idiopathic scoliosis", *Enferm Clin.* 21(6), pp. 354-8.
55. Cheng, J. C., et al. (2015), "Adolescent idiopathic scoliosis", *Nat Rev Dis Primers.* 1, p. 15030.
56. Chlebna-Sokół, D., et al. (2003), "Bone mineralization in children with skeletal system abnormalities in relation to dietary intake of some nutrients", *Przegl Lek.* 60 Suppl 6, pp. 60-4.
57. Choudhry, Muhammad, Ahmad, Zafar, and Verma, Rajat (2016), "Adolescent Idiopathic Scoliosis", *The Open Orthopaedics Journal.* 10, pp. 143-154.
58. Chunguang, Z., et al. (2011), "Convex short length rib resection in thoracic adolescent idiopathic scoliosis", *J Pediatr Orthop.* 31(7), pp. 757-63.
59. Ciaccia, M. C. C., et al. (2017), "Prevalence of scoliosis in public elementary school students", *Rev Paul Pediatr.* 35(2), pp. 191-198.
60. Daruwalla, J. S., et al. (1985), "Idiopathic scoliosis. Prevalence and ethnic distribution in Singapore schoolchildren", *J Bone Joint Surg Br.* 67(2), pp. 182-4.
61. Day, J. M., et al. (2019), "Review of scoliosis-specific exercise methods used to correct adolescent idiopathic scoliosis", *Arch Physiother.* 9, p. 8.
62. De Giorgi, S., et al. (2013), "Chêneau brace for adolescent idiopathic scoliosis: long-term results. Can it prevent surgery?", *European spine journal : official publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society.* 22 Suppl 6(Suppl 6), pp. S815-S822.

63. De Groot, C., et al. (2022), "Educating Parents Improves Their Ability to Recognize Adolescent Idiopathic Scoliosis: A Diagnostic Accuracy Study", *Children (Basel)*. 9(4).
64. Detsch, C., et al. (2007), "Prevalence of postural changes in high school students in a city in southern Brazil", *Rev Panam Salud Publica*. 21(4), pp. 231-8.
65. Dhawale, A. A., et al. (2013), "Casting for infantile scoliosis: the pitfall of increased peak inspiratory pressure", *J Pediatr Orthop*. 33(1), pp. 63-7.
66. Diab, A. A. (2012), "The role of forward head correction in management of adolescent idiopathic scoliotic patients: a randomized controlled trial", *Clin Rehabil*. 26(12), pp. 1123-32.
67. Durmala, J., Sosnowska, M., and Sosnowski, M. (2012), "Nutritional status in idiopathic scoliosis", *Scoliosis*. 7(Suppl 1), pp. O22-O22.
68. Espírito Santo, Alcebíades do, Guimarães, Lenir Vaz, and Galera, Marcial Francis (2011), "Prevalence of idiopathic scoliosis and associated variables in schoolchildren of primary public schools in Cuiabá", *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 14, pp. 347-356.
69. Evans, O., Collins, B, and Stewart, A (1992), Is school furniture responsible for student seating discomfort?, *28th Annual Conference of the Ergonomics Society of Australia*, Fairbank, Melbourne.
70. Fabian, K. M. (2010), "Evaluation of lung function, chest mobility, and physical fitness during rehabilitation of scoliotic girls", *Ortop Traumatol Rehabil*. 12(4), pp. 301-9.
71. Fabrigar, L. R., et al. (2006), "Understanding knowledge effects on attitude-behavior consistency: the role of relevance, complexity, and amount of knowledge", *J Pers Soc Psychol*. 90(4), pp. 556-77.

72. Fan, Yunli, et al. (2020), *Effectiveness of Scoliosis-Specific Exercise for Alleviating Adolescent Idiopathic Scoliosis: A Systematic Review*.
73. Farrokhi, M, Taheri, fatemeh, and Tabatabaei-Nodushan, S. M (2022), "Prevalence of Idiopathic Scoliosis in Iranian School Students: A Systematic Review and Meta-analysis", *Journal of Reviews in Medical Sciences*. 2(1), pp. 1-9.
74. Fletcher, N. D., et al. (2015), "Medicaid insurance is associated with larger curves in patients who require scoliosis surgery", *Am J Orthop (Belle Mead NJ)*. 44(11), pp. E454-7.
75. Goldstein, R. Y., Joiner, E. R., and Skaggs, D. L. (2015), "Insurance status does not predict curve magnitude in adolescent idiopathic scoliosis at first presentation to an orthopaedic surgeon", *J Pediatr Orthop*. 35(1), pp. 39-42.
76. Haryono, I. R and Prastowo, N. P (2018), "Prevalence of scoliosis in elementary school students aged 8-11 years", *Facta Universitatis*. 16(3), pp. 587-594.
77. Janakiraman, B., et al. (2017), "Reported influences of backpack loads on postural deviation among school children: A systematic review", *J Educ Health Promot*. 6, p. 41.
78. Janani, R., Arunachalam, Ramachandran, and Divya, S. (2019), "Analysis of prevalence and factors influencing adolescent idiopathic scoliosis among school students in thiruvallur district", *International Journal of Physiotherapy*. 6(3).
79. Kamtsiuris, P., et al. (2007), "Prevalence of somatic diseases in German children and adolescents. Results of the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS)", *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 50(5-6), pp. 686-700.



80. Kikanloo, S. R., Tarpada, S. P., and Cho, W. (2019), "Etiology of Adolescent Idiopathic Scoliosis: A Literature Review", *Asian Spine J.* 13(3), pp. 519-526.
81. Kim, Min-Jae and Park, Dae-Sung (2017), "The effect of Schroth's three-dimensional exercises in combination with respiratory muscle exercise on Cobb's angle and pulmonary function in patients with idiopathic scoliosis", *Physical Therapy Rehabilitation Science.* 6, pp. 113-119.
82. Kinel, E., et al. (2012), "Quality of life and stress level in adolescents with idiopathic scoliosis subjected to conservative treatment", *Stud Health Technol Inform.* 176, pp. 419-22.
83. Konieczny, M. R., Senyurt, H., and Krauspe, R. (2013), "Epidemiology of adolescent idiopathic scoliosis", *J Child Orthop.* 7(1), pp. 3-9.
84. Kuru, T., et al. (2016), "The efficacy of three-dimensional Schroth exercises in adolescent idiopathic scoliosis: a randomised controlled clinical trial", *Clin Rehabil.* 30(2), pp. 181-90.
85. Lansford, Todd J., et al. (2013), "Radiographic and patient-based outcome analysis of different bone-grafting techniques in the surgical treatment of idiopathic scoliosis with a minimum 4-year follow-up: allograft versus autograft/allograft combination", *The Spine Journal.* 13(5), pp. 523-529.
86. Lee, C. F., et al. (2010), "Referral criteria for school scoliosis screening: assessment and recommendations based on a large longitudinally followed cohort", *Spine (Phila Pa 1976).* 35(25), pp. E1492-8.
87. Lin, Rungtai and Kang, Y. Y. (2000), "Ergonomic Design for Senior High School Furniture in Taiwan", *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting.* 44, pp. 6-39.

88. Lin, Tao, et al. (2019), "Influence of Insurance Status on Curve Magnitude in Adolescent Idiopathic Scoliosis in Mainland China", *Global Spine Journal*. 10, p. 219256821987512.
89. Liu, D., et al. (2020), "Effects of Specific Exercise Therapy on Adolescent Patients with Idiopathic Scoliosis: A Prospective Controlled Cohort Study", *Spine (Phila Pa 1976)*.
90. Lonstein, John E. (1977), "Screening for Spinal Deformities in Minnesota Schools", *Clinical Orthopaedics and Related Research*®(126), pp. 33-42.
91. Luhmann, S. J., et al. (2009), "Revision surgery after primary spine fusion for idiopathic scoliosis", *Spine (Phila Pa 1976)*. 34(20), pp. 2191-7.
92. Lysenko, M., et al. (2016), "Improving education and coping of scoliosis patients undergoing surgery, and their families, using e-health", *J Child Orthop*. 10(6), pp. 673-683.
93. Marinov, Dimitar, Hristova, Darina, and Dimitrova, Teodora (2018), "Aspects of the nutritional status of children with adolescent idiopathic scoliosis. literature review", *Journal of IMAB - Annual Proceeding (Scientific Papers)*. 24, pp. 2281-2284.
94. McIntosh, Amy L. and Weiss, Jennifer M. (2012), "Scoliosis and sex: AIS more prevalent, progressive in girls", *AAOS Now*, p. 34.
95. McMaster, M. J. (1998), "Congenital scoliosis caused by a unilateral failure of vertebral segmentation with contralateral hemivertebrae", *Spine (Phila Pa 1976)*. 23(9), pp. 998-1005.
96. McMaster, M. J. and Singh, H. (1999), "Natural history of congenital kyphosis and kyphoscoliosis. A study of one hundred and twelve patients", *J Bone Joint Surg Am*. 81(10), pp. 1367-83.

97. Mello, André Ivaniski, Kanitz, Ana Carolina, and Martinez, Flávia Gomes (2017), "Non-invasive interventions in idiopathic scoliosis: a systematic review", *Fisioterapia em Movimento*. 30, pp. 325-333.
98. Monticone, M., et al. (2014), "Active self-correction and task-oriented exercises reduce spinal deformity and improve quality of life in subjects with mild adolescent idiopathic scoliosis. Results of a randomised controlled trial", *Eur Spine J*. 23(6), pp. 1204-14.
99. Mordecai, S. C. and Dabke, H. V. (2012), "Efficacy of exercise therapy for the treatment of adolescent idiopathic scoliosis: a review of the literature", *Eur Spine J*. 21(3), pp. 382-9.
100. Nery, L. S., et al. (2010), "Prevalence of scoliosis among school students in a town in southern Brazil", *Sao Paulo Med J*. 128(2), pp. 69-73.
101. Oetgen, M. E., Heyer, J. H., and Kelly, S. M. (2021), "Scoliosis Screening", *J Am Acad Orthop Surg*. 29(9), pp. 370-379.
102. Otman, S., Kose, N., and Yakut, Y. (2005), "The efficacy of Schroth s 3-dimensional exercise therapy in the treatment of adolescent idiopathic scoliosis in Turkey", *Saudi Med J*. 26(9), pp. 1429-35.
103. Penha, P. J., et al. (2018), "Prevalence of Adolescent Idiopathic Scoliosis in the State of São Paulo, Brazil", *Spine (Phila Pa 1976)*. 43(24), pp. 1710-1718.
104. Pham, V. M., et al. (2008), "Determination of the influence of the Chêneau brace on quality of life for adolescent with idiopathic scoliosis", *Ann Readapt Med Phys*. 51(1), pp. 3-8, 9-15.
105. Ratahi, Erin, et al. (2002), "Ethnic Variance in the Epidemiology of Scoliosis in New Zealand", *Journal of pediatric orthopedics*. 22, pp. 784-7.

106. Rinella, A., et al. (2005), "Perioperative halo-gravity traction in the treatment of severe scoliosis and kyphosis", *Spine (Phila Pa 1976)*. 30(4), pp. 475-82.
107. Russell, Taylor, et al. (2020), "Healthcare disparities in adolescent idiopathic scoliosis: the impact of socioeconomic factors on Cobb angle", *Spine Deformity*. 8(4), pp. 605-611.
108. Saes, Mirelle de Oliveira, et al. (2015), "Prevalence of musculoskeletal pain and its association with inadequate school furniture", *Revista Dor*. 16, pp. 124-128.
109. Samoladas, E., et al. (2018), "Lower back and neck pain among dentistry students: a cross-sectional study in dentistry students in Northern Greece", *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 28(7), pp. 1261-1267.
110. Sato, T., et al. (2011), "Back pain in adolescents with idiopathic scoliosis: epidemiological study for 43,630 pupils in Niigata City, Japan", *Eur Spine J*. 20(2), pp. 274-9.
111. Schrader, P. G. and Lawless, Kimberly (2004), "The knowledge, attitudes, & behaviors approach how to evaluate performance and learning in complex environments", *Performance Improvement*. 43, pp. 8-15.
112. Schreiber, Sanja, et al. (2016), "Schroth Physiotherapeutic Scoliosis-Specific Exercises Added to the Standard of Care Lead to Better Cobb Angle Outcomes in Adolescents with Idiopathic Scoliosis - an Assessor and Statistician Blinded Randomized Controlled Trial", *PloS one*. 11(12), pp. e0168746-e0168746.
113. Shands, A. R. JR., et al. (1941), "End-result study of the treatment of idiopathic scoliosis: Report of the Research Committee of The American Orthopaedic Association", *JBJS*. 23(4), pp. 963-977.

114. Suh, S. W., et al. (2011), "Idiopathic scoliosis in Korean schoolchildren: a prospective screening study of over 1 million children", *Eur Spine J.* 20(7), pp. 1087-94.
115. Thomas, J. J., et al. (2021), "Trends in Incidence of Adolescent Idiopathic Scoliosis: A Modern US Population-based Study", *J Pediatr Orthop.* 41(6), pp. 327-332.
116. Troussier, B. (1999), "Comparative study of two different kinds of school furniture among children", *Ergonomics.* 42(3), pp. 516-526.
117. Ueno, M., et al. (2011), "A 5-year epidemiological study on the prevalence rate of idiopathic scoliosis in Tokyo: school screening of more than 250,000 children", *J Orthop Sci.* 16(1), pp. 1-6.
118. Wei-Jun, W., et al. (2012), "Abnormal anthropometric measurements and growth pattern in male adolescent idiopathic scoliosis", *Eur Spine J.* 21(1), pp. 77-83.
119. Weiss, H. R., et al. (1997), "Preliminary results and worst-case analysis of in patient scoliosis rehabilitation", *Pediatric Rehabilitation.* 1(1), pp. 35-40.
120. WHO (2000), *Obesity prevening and managing the global epidemic*, Geneva.
121. Wong, Hee-Kit, et al. (2005), "Idiopathic Scoliosis in Singapore Schoolchildren: A Prevalence Study 15 Years Into the Screening Program", *Spine.* 30, pp. 1188-96.
122. Xu, L., et al. (2011), "Potential genetic markers predicting the outcome of brace treatment in patients with adolescent idiopathic scoliosis", *Eur Spine J.* 20(10), pp. 1757-64.
123. Yankiattipong, R., et al. (2020), "Effects of Instituting a Brief Educational Video and a Short Quiz in the Context of a School Screening Program for Scoliosis", *ASEAN J Rehabil Med.* 30(3), pp. 109-113.

124. Yılmaz, H., et al. (2020), "Prevalence of Adolescent Idiopathic Scoliosis in Turkey: An Epidemiological Study", *The Spine Journal*. 20.
125. Zakeri, Y., et al. (2016), "The relationship between features of desks and chairs and prevalence of skeletal disorders in primary school students in Abadan, South West of Iran". 4, pp. 3949-3956.
126. Zakeri, Yadollah, et al. (2016), "Relationship between Backpack Weight and Prevalence of Lordosis, Kyphosis, Scoliosis and Dropped Shoulders in Elementary Students". 4.
127. Zavatsky, J. M., et al. (2015), "Disease severity and treatment in adolescent idiopathic scoliosis: the impact of race and economic status", *Spine J*. 15(5), pp. 939-43.
128. Zhang, H., et al. (2015), "Prevalence of scoliosis among primary and middle school students in Mainland China: a systematic review and meta-analysis", *Spine (Phila Pa 1976)*. 40(1), pp. 41-9.
129. Zheng, X., et al. (2012), "Evolution of the curve patterns during brace treatment for adolescent idiopathic scoliosis", *Eur Spine J*. 21(6), pp. 1157-64.
130. Zheng, Y., et al. (2017), "A Case-Control Study of Body Composition, Prevalence, and Curve Severity of the Patients With Adolescent Idiopathic Scoliosis in the East Part of China", *Spine Deform*. 5(6), pp. 374-380.
131. Zhou, L., et al. (2022), "Scoliosis among children in Qinghai-Tibetan Plateau of China: A cross-sectional epidemiological study", *Front Public Health*. 10, p. 983095.
132. Zou, Y., et al. (2022), "The Prevalence of Scoliosis Screening Positive and Its Influencing Factors: A School-Based Cross-Sectional Study in Zhejiang Province, China", *Front Public Health*. 10, p. 773594.

## **CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU ĐÃ CÔNG BỐ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN**

1. Trịnh Minh Phong, Nguyễn Thành Trung, Hoàng Khải Lập (2023), “Thực trạng và một số yếu tố liên quan đến vẹo cột sống ở học sinh tiểu học tỉnh Thái Nguyên”, *Tạp chí y học Việt Nam*, 531 (tháng 10 – số 2). Tr. 396 - 399

2. Trịnh Minh Phong, Nguyễn Thành Trung, Hoàng Khải Lập (2023), “Hiệu quả can thiệp phục hồi chức năng vẹo cột sống ở học sinh tiểu học tại tỉnh thái nguyên”, *Tạp chí y học Việt Nam*, 531 (tháng 10 – số 2). Tr. 406 - 410

## PHỤ LỤC

Phụ lục 1

### PHIẾU ĐIỀU TRA THỰC TRẠNG VỆ CỘT SỐNG

Mã phiếu của Học sinh

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tỉnh/Thành phố: Thái Nguyên

Huyện: .....

Tên trường: .....

Lớp: .....

*(Em hãy trả lời các câu hỏi dưới đây)*

Dưới đây là bảng câu hỏi dành cho em điền:

STT	Câu hỏi	Trả lời
<b>I. Thông tin chung</b>		
1.	Họ và tên học sinh:	.....
2.	Tuổi (tính theo dương lịch)	Năm sinh: ..... → .....tuổi
3.	Giới tính	Nam                      2. Nữ
4.	Dân tộc	Kinh Khác (Ghi rõ).....
5.	Đang học lớp mấy?	Lớp:.....
6.	Họ tên mẹ:	.....
7.	Họ tên bố:	.....
8.	Địa chỉ gia đình:	.....
9.	Em có thấy khó khăn khi vận động không? <i>(Chỉ khoanh vào một lựa chọn)</i>	Có Không
10.	Nếu có, thì em cảm thấy khó vận động ở vùng nào? <i>(có thể khoanh một hoặc nhiều trả lời)</i>	Ở tay Ở chân Ở lưng Ở vùng thắt lưng
11.	Em cảm thấy đau ở vùng nào không? <i>(Chỉ khoanh vào một lựa chọn)</i>	Có Không
12.	Nếu có, thì em cảm thấy đau ở vùng nào? <i>(Có thể khoanh một hoặc nhiều trả lời)</i>	Ở tay Ở chân Ở lưng Ở vùng thắt lưng



13.	Theo em, em có thấy khó thở khi vận động không? <i>(Chỉ khoanh vào một lựa chọn)</i>	Có Không
<b>II. Thông tin do điều tra viên quan sát và thực hiện</b>		
14.	Trẻ có chân cao, chân thấp <i>(Chỉ khoanh vào một lựa chọn)</i>	Có Không
15.	Trẻ có 2 vai không bằng nhau <i>(Chỉ khoanh vào một lựa chọn)</i>	1. Có 2. Không
16.	Trẻ có gò lưng bên cao, bên thấp <i>(Chỉ khoanh vào một lựa chọn)</i>	Có Không
17.	Trẻ có mào chậu bên cao, bên thấp <i>(Chỉ khoanh vào một lựa chọn)</i>	Có Không
18.	Lấy dây rọi đặt từ gai sau đốt sống cô VII thả xuống, thấy có đoạn cột sống vẹo sang bên <i>(Chỉ khoanh vào một lựa chọn)</i>	Có Không
19.	Nếu có thì vẹo ở đoạn nào của cột sống? <i>(Chỉ khoanh vào một lựa chọn)</i>	Đoạn Lưng. Hình thái..... Đoạn thắt lưng. Hình thái..... Cả hai đoạn
20.	Chênh lệch độ dài hai chân	.....cm
21.	Bướu sườn	1. Có 2. Không
22.	Đo độ xoay (vẹo) cột sống bằng thước Scoliometer	..... độ
23.	Đo chiều cao cân nặng của trẻ	1. Chiều cao.....cm 2. Cân nặng.....kg 3. BMI của trẻ.....
24.	Kết luận khám	Không bị vẹo Vẹo CS nhẹ Vẹo CS trung bình Vẹo CS nặng

**Người khám**  
*(Ghi rõ họ và tên)*



12.	Thời gian học ở nhà của cháu trung bình 1 ngày là bao nhiêu? ( <i>chỉ khoanh vào 1 số anh/chị cho là đúng</i> )	1. Dưới 2 tiếng 2. Từ 2 – 4 tiếng 3. Hơn 4 tiếng 4. Không biết/Không để ý
13.	Cháu học thêm trung bình bao nhiêu thời gian?	1. Không học thêm 2. ....tiếng/ngày 3. ....ngày/tuần 88. Không biết/Không để ý
14.	Hàng ngày, cháu có giúp anh/chị làm việc nhà không?	1. Có 2. Không → <b>chuyển sang câu 16</b>
15.	Nếu có, khoảng bao nhiêu thời gian? ( <i>ghi vào ô bên phải</i> )	..... Phút
16.	Ngoài lúc học cháu có tham gia các hoạt động khác (thể thao, các hoạt động tay chân ...) không?	1. Có 2. Không → <b>chuyển sang câu 18</b> 3. Không biết/Không để ý→ <b>chuyển câu 18</b>
17.	Nếu có, thì khoảng bao nhiêu thời gian? ( <i>Anh/chị khoanh vào 1 số anh/chị cho là đúng</i> )	1. Dưới 30 phút 2. Từ 30 phút đến 1 tiếng 3. Hơn 1 tiếng 88. Không biết/Không để ý
18.	Hàng ngày, cháu ăn uống như thế nào? ( <i>Khoanh vào những số mà anh/chị cho là đúng với cháu, nếu anh/chị không biết hay không để ý thì khoanh vào số 0</i> )	0. Không biết/Không để ý 1. Chỉ ăn những thức ăn cháu thích 2. Thường xuyên ăn đồ ăn vặt (bimbim, nước ngọt,...) 3. Ăn chế độ bình thường, đủ chất 4. Khác (ghi rõ) .....
<b>III</b>	<b>KAP về phòng chống vẹo cột sống</b>	
19.	Con anh/chị đã được khám về vẹo cột sống chưa?	1. Có 2. Không 88. Không biết/không để ý
20.	Nếu có được khám con anh/chị có bị vẹo cột sống không? ( <i>khoanh 1 lựa chọn</i> )	1. Có 2. Không 88. Không biết/không để ý
21.	Theo anh/chị nguyên nhân của vẹo cột sống là gì? ( <i>khoanh vào những cách mà anh/chị cho là đúng</i> )	1. Ngồi học không đúng tư thế 2. Ít vận động thể chất 3. Ngồi quá lâu 4. Ăn uống thiếu chất 5. Bàn ghế không thích hợp với chiều cao 6. Đeo cặp quá nặng 7. Đeo cặp lệch sang 1 bên 8. Do lao động nặng quá sức 9. Khác (là gì)..... 88. Không biết
22.	Theo anh/chị, có cần thiết phải có nhiều loại kích cỡ bàn ghế trong một lớp học không?	1. Có 2. Không 88. Không biết

23.	Theo anh/chị bệnh gù, vẹo cột sống có những tác hại gì? (Khoanh vào những tác hại mà thầy/cô cho là đúng)	1. Ảnh hưởng tới chức năng hô hấp 2. Ảnh hưởng tới chức năng tuần hoàn 3. Ảnh hưởng đến vóc dáng (xấu) 4. Ảnh hưởng đến khung xương chậu 5. Khác (ghi rõ)..... 88. Không biết
24.	Theo anh/chị bệnh vẹo cột sống có thể phòng tránh được không?	1. Có 2. Không → <b>Kết thúc phỏng vấn</b> 88. Không biết → <b>Kết thúc phỏng vấn</b>
25.	Nếu có, thì phòng tránh bằng những cách nào?	1. Ngồi học đúng tư thế 2. Sử dụng bàn ghế phù hợp 3. Ăn uống đủ chất 4. Vận động thể chất đều đặn 5. Không ngồi quá lâu 6. Khác (ghi rõ) 88. Không biết
26.	Anh/chị đã làm gì để phòng vẹo cột sống cho cháu? (ghi việc anh/chị đã làm vào ô bên phải.	..... ..... ... 0. Không làm gì

*Xin cảm ơn anh/chị!*

**Điều tra viên**

*(Ký ghi rõ họ tên)*

**Người được phỏng vấn**

*(Ký ghi rõ họ tên)*

**PHIẾU PHÒNG VẤN HỌC SINH TIỂU HỌC**  
**VỀ KAP PHÒNG CHỐNG BỆNH VỆO CỘT SỐNG**

Mã phiếu

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Huyện/Quận: .....

Xã/phường: .....

Tên trường: .....

Lớp: .....

Họ và tên mẹ.....Họ và tên cha.....

*(Em hãy đọc bảng câu hỏi dưới đây rồi khoanh tròn vào số mà em cho là đúng hoặc điền thông tin cá nhân vào ô bên phải (cột Trả lời) cùng dòng của câu hỏi đó.*

Dưới đây là bảng câu hỏi dành cho em điền:

STT	Câu hỏi	Trả lời
<b>I. Thông tin chung</b>		
1.	Họ và tên học sinh:	.....
2.	Tuổi (tính theo dương lịch)	Năm sinh: ..... → .....tuổi
3.	Giới tính	1. Nam                      2. Nữ
4.	Dân tộc	1. Kinh 2. Khác (Ghi rõ).....
5.	Đang học lớp mấy?	Lớp:.....
6.	Trong 1 ngày, <b>trung bình</b> em học ở trường bao nhiêu thời gian? <i>(Chỉ khoanh vào một số đúng nhất với em)</i>	1. < 4 tiếng 2. 4 - 6 tiếng 3. > 6 tiếng
7.	Trong 1 ngày, <b>trung bình</b> em học bài ở nhà bao nhiêu thời gian? <i>(Chỉ khoanh vào một số đúng nhất với em)</i>	1. < 2 tiếng 2. 2 – 4 tiếng 3. > 4 tiếng
8.	Ngoài những buổi học ở lớp, em có đi học thêm không?	1. Có 2. Không → <b>chuyển sang câu 10</b>
9.	Nếu có, thì <b>trung bình</b> em học thêm bao nhiêu thời gian?	1. ....tiếng/ngày 2. ....tiếng/tuần 3. ....Ngày/tuần
<b>II. Thông tin chung về điều kiện học tập, cơ sở vật chất</b>		
10.	Theo em, chỗ ngồi học của em có đủ ánh sáng không? <i>(Chỉ khoanh vào một số)</i>	1. Có 2. Không 88.Không để ý

11.	Bảng của lớp em học có phải là bảng chống lóa không? (Chỉ khoanh vào một số)	1.Có 2.Không 88.Không biết/Không để ý
12.	Theo em, kích thước bàn ghế trên lớp của em có phù hợp với em không? (Chỉ khoanh vào một số)	1. Có 2. Không 88. Không để ý
13.	Lớp của em có đủ bàn ghế cho tất cả các bạn không?	1.Có 2.Không
14.	Ở nhà, em có góc học tập riêng không?	1. Có → <b>chuyển sang câu 16</b> 2. Không
15.	Nếu không có, thì em hay ngồi học ở đâu? (ghi vào ô bên phải)	..... .....
16.	Theo em, bàn ghế học tập ở nhà em có phù hợp với em không?	1. Có 2. Không
17.	Em có đèn học riêng không?	1. Có 2. Không → <b>chuyển sang câu 19</b>
18.	Nếu có, thì đèn của em có đủ chiếu sáng không? (Chỉ khoanh vào một số)	1. Có 2. Không 88.Không biết/Không để ý
19.	Hàng ngày tới trường, em đeo cặp hay xách cặp?	1. Đeo cặp 2. Xách cặp → <b>chuyển sang câu 22</b>
20.	Nếu đeo cặp, em thường xuyên đeo kiểu gì?	1. Đeo lệch 1 bên vai 2. Đeo đều 2 bên vai
21.	Cặp sách hàng ngày em đeo có quá nặng không?	1. Có 2. Không
<b>III. KAP về phòng chống bệnh vẹo cột sống</b>		
22.	Em đã được khám vẹo cột sống bao giờ chưa?	1. Có 2. Không → <b>chuyển sang câu 24</b>
23.	Nếu đã được khám, em có bị vẹo cột sống không? (Chỉ khoanh 1 lựa chọn)	1. Có 2. Không 88. Không nhớ/Không biết
24.	Theo em, nguyên nhân của vẹo cột sống là gì? (Khoanh vào những cách mà em cho là đúng)	1. Ngồi học không đúng tư thế 2. Ít vận động thể chất 3. Ngồi quá lâu 4. Ăn uống thiếu chất 5. Bàn ghế không thích hợp với chiều cao 6. Đeo cặp quá nặng 7. Đeo cặp lệch sang 1 bên 8. Do lao động quá sức 9. Khác (Là gì)..... 88. Không biết

25.	Theo em có cần thiết phải có nhiều loại kích cỡ bàn ghế trong 1 lớp học không? ( <i>chỉ khoanh 1 lựa chọn</i> )	1. Có 2. Không 88. Không biết
26.	Theo em, bệnh vẹo cột sống có những tác hại gì? ( <i>Khoanh vào những tác hại mà em cho là đúng</i> )	1. Ảnh hưởng đến chức năng hô hấp 2. Ảnh hưởng đến chức năng tuần hoàn 3. Ảnh hưởng đến vóc dáng xấu) 4. Ảnh hưởng xương chậu 5. Khác (ghi rõ)..... 88. Không biết
27.	Theo em, bệnh vẹo cột sống có thể phòng tránh được không? ( <i>chỉ khoanh 1 lựa chọn</i> )	1. Có 2. Không→ <b>chuyển sang câu 29</b> 88. Không biết→ <b>chuyển sang câu 29</b>
28.	Nếu có, thì phòng tránh bằng những cách nào? ( <i>Khoanh vào những cách mà em cho là đúng</i> )	1. Ngồi học đúng tư thế 2. Sử dụng bàn ghế phù hợp với chiều cao 3. Ăn uống đủ chất 4. Vận động thể chất đều đặn 5. Không ngồi quá lâu tại chỗ 6. Khác (ghi rõ)..... 88. Không biết
29.	Em làm gì để phòng tránh vẹo cột sống? ( <i>Em ghi những việc em đã làm vào ô bên phải, nếu không làm gì khoanh vào số 0</i> )	..... ..... ..... 0. Không làm gì

***Cảm ơn em đã trả lời bộ câu hỏi!***

**Điều tra viên**

*(Kí và ghi rõ họ tên)*

**Người phỏng vấn**

*(Kí và ghi rõ họ tên)*

**PHIẾU ĐÁNH GIÁ ĐIỀU KIỆN VỆ SINH PHÒNG HỌC**

Mã số phiếu:

--	--	--	--

Tỉnh/Thành phố: .....

Huyện/Quận: .....

Xã/phường: .....

Tên trường: .....

Lớp: ...../số học sinh .....

Tiếng ồn phòng học .....dBA

Kích thước phòng học: dài.....rộng.....cao .....(m)

Số lượng cửa ra vào:..... cái, kích

thước:.....x.....(m)

Số lượng cửa sổ.....cái

..... cái, kích thước:.....x.....(m)

..... cái, kích thước:.....x.....(m)

Số lượng quạt: ..... cái

Số lượng bóng đèn..... cái

Bóng đèn tóc ..... (cái), công suất.....W

Bóng neon ..... (cái), công suất.....W

Vị trí mắc: cách mặt bàn học sinh:

.....m

Nơi mắc: .....

**Loại bảng:** 1. Chống lóa 2. Không chống lóa

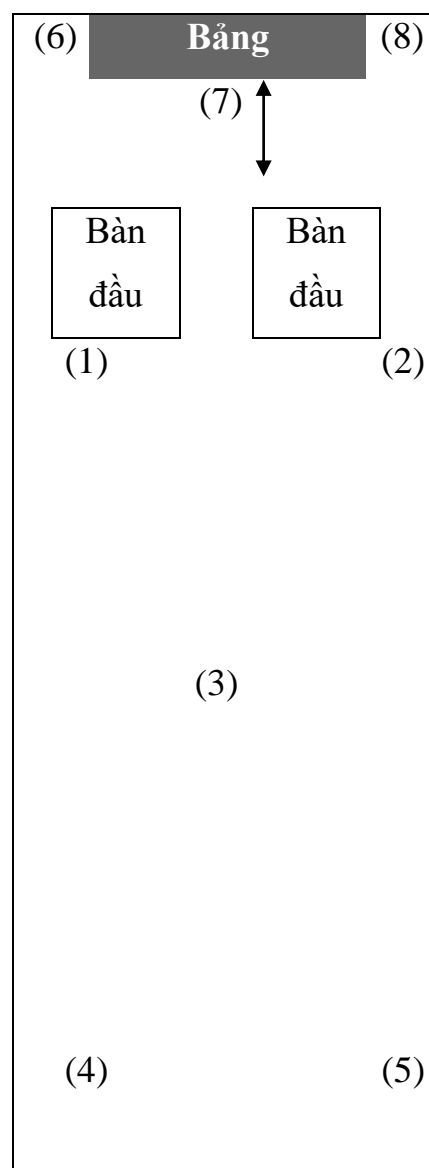
**Vị trí treo bảng:** 1. Chính giữa 2. Lệch trái 3. Lệch

phải

Khoảng cách từ bảng tới Bàn HS đầu tiên (a): ..... m

Khoảng cách từ bảng tới Bàn HS cuối cùng (b):.....m

**Sơ đồ phòng học**





**Bàn ghế:**

Bàn ghế rời..... (bộ), Số chỗ ngồi/1bàn: ..... Chỗ

Bàn ghế liền..... (bộ), Số chỗ ngồi/1bàn: ..... Chỗ

Kích thước:

.....(bộ) cao bàn:.....(cm), cao ghế.....(cm)

.....(bộ) cao bàn:.....(cm), cao ghế.....(cm)

.....(bộ) cao bàn:.....(cm), cao ghế.....(cm)

Bàn ghế đủ rộng, chắc chắn, các góc cạnh bàn tròn,

nhấn đảm bảo an toàn:            1. Có            2. Không

**Kết quả khảo sát ánh sáng**

Thời tiết khi đo .....

Điểm đo	Ánh sáng nhân tạo	Ánh sáng tự nhiên	Thời gian đo
Góc trên trái (1)			
Góc trên phải (2)			
Giữa lớp (3)			
Góc dưới trái (4)			
Góc dưới phải (5)			
Bên trái bảng (6)			
Giữa bảng (7)			
Bên phải bảng (8)			

Ngày ..... tháng ..... năm 20

**Người điều tra**

## BÀI TẬP PHỤC HỒI CHỨC NĂNG CHO TRẺ VỆO CỘT SỐNG (BỘ Y TẾ)

**Bài tập 1:** Kéo giãn cơ bên lõm của đường cong ở tư thế nằm sấp

**Mục tiêu:** Kéo giãn các nhóm cơ phía lõm của đường cong thắt lưng.

**Tư thế trẻ:** Nằm sấp.

**Tiến hành**

– Trẻ bám tay bên vai thấp vào mép giường. Ta nâng hai chân, hông trẻ đưa sang phía đối diện với bên lõm của cột sống thắt lưng.

- Trẻ bám tay bên vai thấp vào thành giường nâng người lên, tay kia kéo người về phía chân. Giữ tư thế này vài giây. Làm 10 lần.



**Bài tập 2:** Tăng tầm vận động của cột sống lưng ở tư thế ngồi

**Mục tiêu:** Tăng tầm vận động gập của cột sống lưng, kéo giãn nhóm cơ duỗi lưng.

**Tư thế trẻ:** Ngồi 2 chân duỗi thẳng và áp sát, 2 tay đưa ra phía trước.

**Tiến hành:** Bảo trẻ đưa hai tay ra trước chạm các ngón, lưng gập. Giữ ở tư thế này vài giây. Làm 10 lần.



**Bài tập 3:** Chỉnh cong vẹo cột sống ở tư thế ngồi

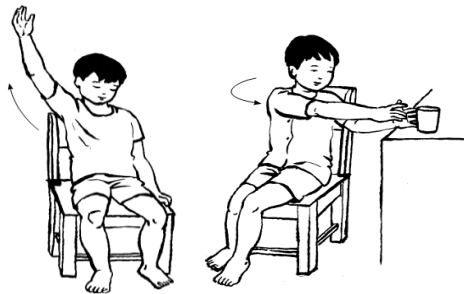
**Mục tiêu:** Kéo giãn các cơ bên lõm của đường cong, tăng cường độ mềm dẻo của cột sống.

**Tư thế trẻ:** Ngồi trên ghế.

**Tiến hành:** Làm mỗi bài tập 10 lần.

– Trẻ xoay người với đồ vật ở bên đối diện với phía lõm của đường cong cột sống.

– Trẻ giơ cao tay bên vai thấp, tay bên kia bám vào mép ghế. Giữ ở tư thế này vài giây.



**Bài tập 4: Chỉnh cong vẹo cột sống ở tư thế quỳ bốn điểm**

**Mục tiêu:** Tăng cường độ mềm dẻo của cột sống.

**Tư thế trẻ:** Quỳ bốn điểm.

**Tiến hành:** Đưa tay bên lõm của đường cong lên phía trước. Đưa chân bên đối diện lên theo trong lúc giữ nguyên vị trí thân mình. Giữ ở tư thế này vài giây. Làm 10 lần.

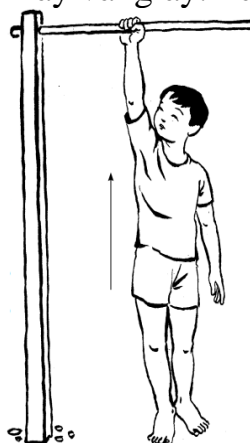


**Bài tập 5: Chỉnh cong vẹo cột sống ở tư thế đứng**

**Mục tiêu:** Kéo dẫn các cơ bên lõm của đường cong, tăng cường độ mềm dẻo của cột sống.

**Tư thế trẻ:** Đứng thẳng.

**Tiến hành:** Tay bên vai thấp bám vào xà ngang kéo người lên. Vai bên đối diện hạ thấp xuống. Giữ tư thế này vài giây. Làm 10 lần.



**Bài tập 6: Tập thở sâu**

**Mục tiêu:** Tăng cường độ giãn nở của lồng ngực.

**Tư thế trẻ:** Nằm ở tư thế nửa nằm nửa ngồi. Hai tay bệnh nhân đặt dưới cơ hoành.

**Tiến hành:** Trẻ hít sâu vào và thở ra từ từ. Làm 10 lần.



## DANH SÁCH BỆNH NHÂN NGHIÊN CỨU

TT	Họ và tên	Giới	Tuổi	Địa chỉ
1	Nguyễn Đình Tùng D	Nam	6	Tổ 22 - HVT
2	Trịnh Thảo P	Nữ	6	Tổ 26 - HVT
3	Hoàng Hạnh T	Nữ	6	Tổ 28 - HVT
4	Trần Anh T	Nam	6	Tổ 25 - HVT
5	Nguyễn Phùng Đại L	Nam	6	Tổ 23 - HVT
6	Nguyễn Thị Hồng M	Nữ	6	Tổ 26 - HVT
7	Hoàng Triệu S	Nam	6	Tổ 28 - HVT
8	Trịnh Anh T	Nữ	6	Tổ 2 - HVT
9	Nguyễn Đoàn Nguyên V	Nam	6	Tổ 2 - HVT
10	Nguyễn Hoàng Minh A	Nữ	7	Tổ 25 - HVT
11	Hoàng Thanh L	Nam	7	Tổ 28 - HVT
12	Đỗ Quang M	Nam	7	Tổ 26 - HVT
13	Hoàng Uyên N	Nữ	7	Tổ 26 - HVT
14	Phạm Hoàng T	Nữ	7	Tổ 28 - HVT
15	Dương Phương A	Nữ	8	Tổ 4 - Phan Đình Phùng
17	Lê Dạ Minh C	Nam	8	Tổ 28 - HVT
18	Nguyễn Quang Đ	Nam	8	Tổ 22 - HVT
19	Nguyễn Thu H	Nữ	8	Tổ 26 - HVT
21	Dương Văn M	Nam	8	Tổ 25 - HVT
22	Vũ Duy H	Nam	7	Tổ 25 - HVT
23	Nguyễn Đức A	Nam	8	Tổ 25 - HVT
24	Vũ Trung H	Nam	8	Tổ 8 - HVT
25	Vũ Đức H	Nam	8	Tổ 28 - HVT
26	Ng.Dương Cẩm T	Nữ	8	Tổ 25 - HVT
27	Trần Hoàng T	Nam	10	Tổ 16 - HVT
28	Nguyễn Phương T	Nữ	10	Tổ 25 - HVT
29	Nguyễn Tùng A	Nam	10	Tổ 26 - HVT
30	Ngô Việt C	Nữ	8	Tổ 28 - HVT
31	Phan Nguyễn Thảo P	Nữ	8	Tổ 18 - HVT
32	Doanh Phương T	Nữ	8	Tổ 23 - HVT
33	Vũ Ngân K	Nữ	9	Tổ 16 - HVT
34	Lê Thị Tuệ L	Nữ	9	Tổ 20 - HVT
35	Đoàn Hải Y	Nữ	9	Tổ 16 - HVT

<b>TT</b>	<b>Họ và tên</b>	<b>Giới</b>	<b>Tuổi</b>	<b>Địa chỉ</b>
36	Mã Đình Đ	Nam	9	Tổ 25 - HVT
37	Hoàng Đức H	Nam	10	Tổ 28 - HVT
38	Nguyễn Quang H	Nam	10	Tổ 25 - HVT
39	Lê Phương M	Nữ	10	Tổ 18 - HVT
40	Nguyễn Hồng T	Nữ	10	Tổ 15 - HVT
41	Trần Thanh A	Nam	7	Tổ 3-TTCH
42	Đình Viêt Tuấn A	Nam	7	Tổ 9-TTCH
43	Đặng Y B	Nữ	7	Tổ 5-TTCH
44	Ngô Thế Đ	Nam	7	Đồng Bả
45	Đào Thùy D	Nữ	7	Tổ 10-TTCH
46	Phan Thùy D	Nữ	10	Cao Ngạn
47	Nguyễn Thành B	Nam	10	Minh lập
48	Lê Nhật H	Nam	10	Tổ 3-TTCH
49	Trần Gia H	Nam	10	Hóa Thượng
50	Nguyễn Song H	Nữ	6	Tổ 16-TTCH
51	Vũ Đức H	Nam	6	Tổ 4-TTCH
52	Vũ Dương Trọng K	Nam	6	Tổ 5-TTCH
53	Trần Ngọc K	Nam	9	Hóa Thượng
54	Nguyễn Ngọc Minh K	Nam	9	Tổ 13-TTCH
55	Lê Anh K	Nam	9	Tổ 1-TTCH
56	Mai Tuấn K	Nam	9	Hóa Thượng
57	Nguyễn Ngọc L	Nữ	7	Tổ 9-TTCH
58	Nguyễn Thành L	Nam	7	Tổ 7-TTCH
59	Phùng Quang M	Nam	7	Hóa Thượng
60	Trần Bảo C	Nam	7	Hóa Thượng
61	Đàm Thị Khánh M	Nữ	7	Khe Mo
62	Nguyễn Phương N	Nữ	8	Tổ 7-TTCH
63	Nguyễn Mai N	Nữ	8	Tổ 7-TTCH
64	Giáp Khánh N	Nam	8	Tổ 3-TTCH
65	Lê Kim N	Nữ	8	Tổ 3-TTCH
66	Hoàng Tú N	Nữ	8	Khe Mo
67	Lê P	Nam	7	Tổ 18-TTCH
68	Nguyễn Thanh T	Nam	7	Tổ 16-TTCH
69	Lý Duy M	Nam	7	Khe Mo
70	Bùi Cẩm T	Nữ	6	Hóa Thượng

<b>TT</b>	<b>Họ và tên</b>	<b>Giới</b>	<b>Tuổi</b>	<b>Địa chỉ</b>
71	Hoàng Vũ V	Nữ	6	Tổ 9-TTCH
72	Nguyễn Khánh V	Nữ	6	Tổ 7-TTCH
73	Nguyễn Tường V	Nam	6	Hóa Thượng
74	Đông Thị Xuân Y	Nữ	10	Hóa Thượng
75	Nguyễn Quang H	Nam	10	Khe Mo
76	Ngô Gia H	Nam	10	Tổ 7-TTCH
77	Trần Thanh A	Nam	10	Tổ 7-TTCH
78	Đình Viêt Tuấn A	Nam	8	Tổ 3-TTCH
79	Bùi Thị G	Nữ	8	Hóa Thượng
82	Trần Văn H	Nam	6	Tổ 9-TTCH
83	Trần Văn M	Nam	6	X Cao Sơn
84	Hậu Thế A	Nam	6	X Cao Sơn
85	Lương Đức B	Nam	9	X Cao Sơn
86	Lương Đức B	Nam	9	X Sơn Cẩm
87	Mã Quỳnh C	Nữ	9	X Sơn Cẩm
88	Phạm Phú D	Nam	7	X Hiệp Lực
89	Dương Thị Thúy H	Nữ	7	X Hiệp Lực
90	Lê Văn H	Nam	7	X Thanh Trà
91	Nguyễn Khánh H	Nữ	7	X Sơn Cẩm
92	Vũ Thị Thanh H	Nữ	7	X Sơn Cẩm
93	Nguyễn Hà L	Nữ	8	X Sơn Cẩm
94	Nguyễn Phương L	Nữ	8	X Sơn Cẩm
95	Ôn Thị Phương L	Nữ	6	X Sơn Cẩm
96	Nguyễn Khánh H	Nam	6	X Quang Trung
97	Đặng Thanh M	Nam	6	X Quang Trung
98	Mai Đức M	Nam	6	X Thanh Trà
99	Hoàng Tiến M	Nam	9	X Hiệp Lực
100	Phan Nguyễn Hoàng P	Nam	9	X Hiệp Lực
101	Đặng Tâm P	Nữ	9	X Thanh Trà
102	Lương Kim P	Nữ	9	X Sơn Cẩm
103	Nguyễn Thảo Q	Nữ	8	X Thanh Trà
104	Nguyễn Đăng T	Nam	7	X Thanh Trà
105	Nguyễn Đức T	Nam	7	X Thanh Trà
106	Nguyễn Bá T	Nam	7	X Hiệp Lực
107	Hoàng Phương T	Nữ	7	X Hiệp Lực

<b>TT</b>	<b>Họ và tên</b>	<b>Giới</b>	<b>Tuổi</b>	<b>Địa chỉ</b>
108	Nguyễn Lâm T	Nam	7	X Thanh Trà
109	Đình Huyền T	Nữ	8	X Sơn Cẩm
110	Nguyễn Thu T	Nữ	8	X Sơn Cẩm
111	Nguyễn Thành T	Nam	10	X Sơn Cẩm
112	Trương Hồng V	Nữ	10	X Hiệp Lục
113	Đỗ Văn T	Nam	10	X Hiệp Lục
114	Nguyễn Phương T	Nữ	10	X Thanh Trà
115	Nguyễn T. Lan T	Nữ	10	X Thanh Trà
116	Phạm Thị Thu P	Nữ	10	X Đồng Danh
117	Đình Thị Phương T	Nữ	8	X Đồng Danh
118	Đình Đại D	Nam	8	X Sơn Cẩm
119	Nguyễn Trường G	Nam	9	X Sơn Cẩm
120	Dương Thị H	Nữ	9	X Sơn Cẩm
121	Phạm Lê H	Nam	9	X Sơn Cẩm
122	Nguyễn Thu H	Nữ	9	X Sơn Cẩm
123	Phạm Khánh H	Nữ	8	X Hiệp Lục
124	Nguyễn Thị Nhật L	Nữ	8	X Hiệp Lục
125	Hà Khánh L	Nữ	9	X Thanh Trà
126	Trần Huyền M	Nữ	9	X Thanh Trà
127	Nguyễn Kim V	Nữ	9	X Đồng Danh
128	Nguyễn Quỳnh M	Nữ	9	X Đồng Danh
129	Lê Đức M	Nữ	10	X Sơn Cẩm
130	Lăng Kim T	Nữ	10	X Thanh Trà
132	Nông Huyền T	Nữ	7	X Thanh Trà
133	Trịnh Anh T	Nữ	7	X Đồng Danh
134	Nguyễn T Thảo M	Nữ	7	X Bàn Đạt
135	Bùi Trọng H	Nam	7	X Bàn Đạt
136	Nguyễn Tuấn H	Nam	7	X Tân Kim
137	Hoàng Thị Lan A	Nữ	8	X Nga My
140	Đỗ Xuân H	Nam	8	X Bàn Đạt
141	Hoàng Khánh N	Nữ	9	X Tân Thành
142	Nguyễn Minh A	Nam	9	X Nhã Lộ
143	Lê Thị Hồng A	Nữ	9	Thượng Đình
144	Nguyễn Minh A	Nam	9	X Thanh Trà
145	Lý Hiếu B	Nam	8	X Thanh Trà

<b>TT</b>	<b>Họ và tên</b>	<b>Giới</b>	<b>Tuổi</b>	<b>Địa chỉ</b>
146	Đào Hoàng C	Nữ	6	X Đông Danh
147	Nguyễn Văn D	Nam	6	X Bàn Đạt
148	Nguyễn Hoàng G	Nam	6	X Bàn Đạt
149	Trần Đức H	Nam	9	X Tân Kim
150	Trần Thị Ánh H	Nữ	9	X Nga My
152	Lê Quang H	Nam	9	X Bàn Đạt
153	Phó Thị Ngọc L	Nữ	7	X Tân Thành
154	Dương Trg Cẩm L	Nữ	7	X Nhã Lộng
155	Nguyễn Quang M	Nam	7	Thượng Đình
156	Nguyễn Trà M	Nữ	7	X Thanh Trà
157	Ng. T Lan P	Nữ	8	X Thanh Trà
158	Vũ Thị Như Q	Nữ	8	X Đông Danh
159	Trần Đức S	Nam	10	X Bàn Đạt
160	Nguyễn Ngọc T	Nữ	10	X Nga My
161	Ng. T Hoài T	Nữ	10	X Bàn Đạt
163	Đào Mạnh T	Nam	10	X Tân Thành
164	Hoàng Thu T	Nữ	10	X Nhã Lộng
165	Phạm Hà T	Nữ	9	Thượng Đình
166	Ngô Xuân T	Nam	9	X Thanh Trà
167	Cù Vũ Tú U	Nữ	7	X Thanh Trà



**SỔ THEO DÕI TẬP LUYỆN HÀNG NGÀY**

**THÁNG.....**

<b>Ngày</b>	<b>Theo dõi tập luyện</b>		
	<b>Tên bài tập</b>	<b>Có tập/Không tập</b>	<b>Thời gian tập</b>
	Bài tập 1		
	Bài tập 2		
	Bài tập 3		
	Bài tập 4		
	Bài tập 5		
	Bài tập 6		
	Bài tập 1		
	Bài tập 2		
	Bài tập 3		
	Bài tập 4		
	Bài tập 5		
	Bài tập 6		
	Bài tập 1		
	Bài tập 2		
	Bài tập 3		
	Bài tập 4		
	Bài tập 5		
	Bài tập 6		
	Bài tập 1		
	Bài tập 2		
	Bài tập 3		
	Bài tập 4		
	Bài tập 5		
	Bài tập 6		

**TÀI LIỆU TẬP HUẤN**

**PHỤC HỒI CHỨC NĂNG CHO TRẺ BỊ**  
**CONG VỆO CỘT SỐNG**

**ThS. Trịnh Minh Phong**

**Bộ môn Phục hồi chức năng – Trường Đại học Y Dược Thái Nguyên**

*Thái Nguyên, năm 2017*

## PHỤC HỒI CHỨC NĂNG CHO TRẺ BỊ CONG VẠO CỘT SỐNG

### \* Mục tiêu:

1. Trình bày được chẩn đoán vẹo cột sống
2. Các phương pháp và kỹ thuật phục hồi chức năng
3. Thực hiện được các bài tập Phục hồi chức năng cho trẻ cong vẹo cột sống

### I. ĐẠI CƯƠNG

Cong vẹo cột sống là tình trạng cong của cột sống sang phía bên của trục cơ thể và vẹo (xoay) của các thân đốt sống theo trục của mặt phẳng ngang.

Cong vẹo cột sống có thể xảy ra đơn thuần hoặc phối hợp với các biến dạng khác của cột sống là gù ở vùng ngực hoặc uốn ở vùng thắt lưng.



### II. CHẨN ĐOÁN

#### 1. Các công việc chẩn đoán

- Hỏi bệnh: phát hiện cong vẹo cột sống từ bao giờ? đã điều trị những gì? ở đâu? Thói quen sinh hoạt, học tập, các bệnh lý liên quan...
- Khám lâm sàng và lượng giá chức năng
  - + Cột sống cong vẹo sang phía bên hoặc uốn ra trước, gù ra sau so với trục giải phẫu của cột sống, có thể là một đường cong hoặc hai đường cong.
  - + Xương bả vai 2 bên không cân đối.

+ Xuất hiện những ụ gồ ở vùng lưng, mà đỉnh các ụ gồ đó thường trùng với chỗ cong vẹo nhất của cột sống, thường thấy rõ nhất khi yêu cầu bệnh nhân đứng cúi lưng.

+ Đối diện với bên xuất hiện ụ gồ thường là vùng lõm, đây là hậu quả của tình trạng xoay của các thân đốt sống.

+ Hai vai mất cân xứng với đặc điểm một bên nhô cao và thường ngắn hơn bên đối diện do tình trạng co kéo của các nhóm cơ vùng lưng.

+ Khung chậu bị nghiêng lệch và cũng bị xoay.

+ Trên thân mình có thể xuất hiện những đám da đổi màu (màu bã cà phê)

+ Vùng lưng, đặc biệt là vùng thắt lưng có thể xuất hiện những đám lông

+ Có thể phát hiện thấy tình trạng chênh lệch chiều dài hai chân hoặc các dị tật khác của hệ vận động.

+ Thử cơ bằng tay: Phát hiện các cơ liệt.

+ Nghiệm pháp quả rọi: Thả quả rọi mà mốc là gai sau của đốt sống C7 sẽ phát hiện rõ độ cong của cột sống và xác định được vị trí đỉnh đường cong.

+ Đo bằng thước Scoliometer tại vị trí đỉnh đường cong.

– Chỉ định xét nghiệm cận lâm sàng:

+ Chụp phim X quang cột sống thẳng và nghiêng: Để đánh giá độ cong vẹo cột sống, ngoài ra còn giúp đánh giá tuổi xương và các dị tật bẩm sinh vùng cột sống.

Trên phim thẳng: Đo góc COBB

Cách đo: Xác định đoạn cong, xác định đốt sống đầu tiên và cuối cùng của đoạn cong. Kẻ đường thẳng qua bờ trên của đốt sống trên và bờ dưới của đốt sống dưới. Kẻ hai đường vuông góc với hai đường thẳng trên. Đo góc tạo bởi hai đường vuông góc

+ Chụp X quang khớp háng hoặc các thân xương khi thấy có sự chênh lệch chiều dài chi và biến dạng tại các khớp.

+ Chụp cắt lớp vi tính điện toán khi nghi ngờ có sự chèn ép thân đốt sống hoặc đĩa đệm.

+ Chụp cộng hưởng từ khi nghi ngờ có khối chèn ép tủy.

+ Các xét nghiệm hỗ trợ khác như điện cơ đồ, men cơ, sinh thiết, công thức máu, lắng máu, Mantoux... khi có nghi ngờ (theo nguyên nhân)

## **2. Chẩn đoán xác định: Lâm sàng và dấu hiệu Xq (góc Cobb)**

### **3. Chẩn đoán phân biệt**

– Phân biệt với gù cột sống ngực ( hyper Kyphosis) thường gặp trong lao cột sống.

– Phân biệt với ưỡn cột sống vùng thắt lưng ( hyper Lordosis)

### **4. Chẩn đoán nguyên nhân**

– Cong vẹo cột sống tự phát là nhóm chiếm tỷ lệ lớn nhất (trên 80%), còn gọi là cong vẹo cột sống vô căn (idiopathic scoliosis)

– bẩm sinh: Mất nửa đốt sống, xếp đốt sống.

– mắc phải: Do tư thế ngồi sai, u xơ thần kinh, di chứng bại liệt, di chứng lao cột sống, bệnh cơ – thần kinh, bệnh đường hô hấp (tràn dịch, dày dính màng phổi)...

## **III. PHỤC HỒI CHỨC NĂNG VÀ ĐIỀU TRỊ**

### **1. Nguyên tắc phục hồi chức năng và điều trị**

– Can thiệp sớm ngay khi phát hiện ra cong vẹo cột sống.

– Hướng dẫn cho mẹ bệnh nhân hoặc bệnh nhân tập luyện tại nhà.

– Khám thường quy sau 3, 6 tháng/lần.

\* *Mục tiêu:*

– Nắn sửa các biến dạng vùng cột sống, khung chậu, lồng ngực...

– Duy trì và tăng cường tầm vận động và khả năng vận động của cột sống.

– Phòng ngừa sự phát triển của các biến dạng.

– Phòng ngừa các bệnh thứ phát của hệ vận động, hệ hô hấp, hệ tim mạch...

### **2. Các phương pháp và kỹ thuật phục hồi chức năng**

#### **2.1. Vận động trị liệu**

Chỉ định cho cong vẹo cột sống ở mọi lứa tuổi và độ nặng nhẹ khác nhau

#### **Bài tập 1: Kéo dẫn cơ bên lõm của đường cong ở tư thế nằm sấp**

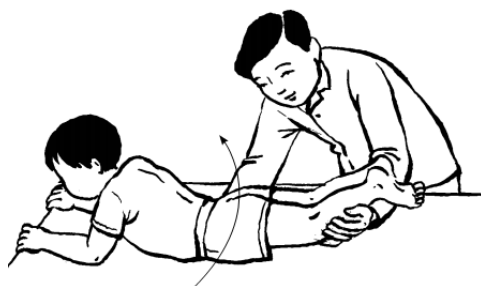
**Mục tiêu:** Kéo dẫn các nhóm cơ phía lõm của đường cong thắt lưng.

**Tư thế trẻ:** Nằm sấp.

#### **Tiến hành**

– Trẻ bám tay bên vai thấp vào mép giường. Ta nâng hai chân, hông trẻ đưa sang phía đối diện với bên lõm của cột sống thắt lưng.

- Trẻ bám tay bên vai thấp vào thành giường nâng người lên, tay kia kéo người về phía chân. Giữ tư thế này vài giây. Làm 10 lần.

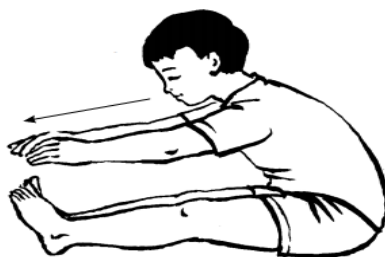


***Bài tập 2: Tăng tầm vận động của cột sống lưng ở tư thế ngồi***

**Mục tiêu:** Tăng tầm vận động gập của cột sống lưng, kéo dẫn nhóm cơ duỗi lưng.

**Tư thế trẻ:** Ngồi 2 chân duỗi thẳng và áp sát, 2 tay đưa ra phía trước.

**Tiến hành:** Bảo trẻ đưa hai tay ra trước chạm các ngón, lưng gập. Giữ ở tư thế này vài giây. Làm 10 lần.



***Bài tập 3: Chỉnh cong vẹo cột sống ở tư thế ngồi***

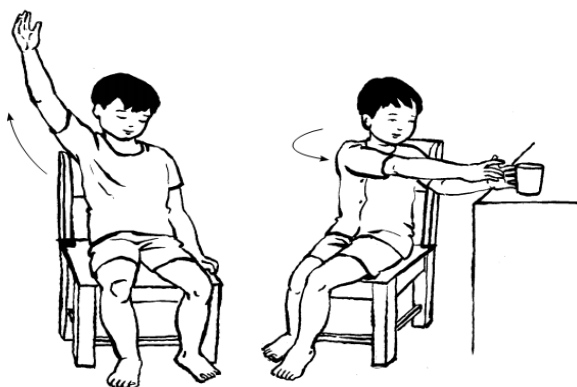
**Mục tiêu:** Kéo dẫn các cơ bên lõm của đường cong, tăng cường độ mềm dẻo của cột sống.

**Tư thế trẻ:** Ngồi trên ghế.

**Tiến hành:** Làm mỗi bài tập 10 lần.

– Trẻ xoay người với đồ vật ở bên đối diện với phía lõm của đường cong cột sống.

– Trẻ giơ cao tay bên vai thấp, tay bên kia bám vào mép ghế. Giữ ở tư thế này vài giây.



**Bài tập 4: Chỉnh cong vẹo cột sống ở tư thế quỳ bốn điểm**

**Mục tiêu:** Tăng cường độ mềm dẻo của cột sống.

**Tư thế trẻ:** Quỳ bốn điểm.

**Tiến hành:** Đưa tay bên lõm của đường cong lên phía trước. Đưa chân bên đối diện lên theo trong lúc giữ nguyên vị trí thân mình. Giữ ở tư thế này vài giây. Làm 10 lần.

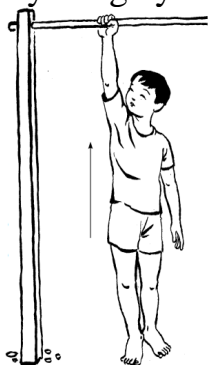


**Bài tập 5: Chỉnh cong vẹo cột sống ở tư thế đứng**

**Mục tiêu:** Kéo giãn các cơ bên lõm của đường cong, tăng cường độ mềm dẻo của cột sống.

**Tư thế trẻ:** Đứng thẳng.

**Tiến hành:** Tay bên vai thấp bám vào xà ngang kéo người lên. Vai bên đối diện hạ thấp xuống. Giữ tư thế này vài giây. Làm 10 lần.



**Bài tập 6: Tập thở sâu**

**Mục tiêu:** Tăng cường độ giãn nở của lồng ngực.

**Tư thế trẻ:** Nằm ở tư thế nửa nằm nửa ngồi. Hai tay bệnh nhân đặt dưới cơ hoành.

**Tiến hành:** Trẻ hít sâu vào và thở ra từ từ. Làm 10 lần.



**Bài tập 7:** Tập bơi.

**Bài tập 8:** Thể dục thể thao

## **2.2. Kéo dẫn cột sống**

– Kéo dẫn cột sống bằng dụng cụ (như xà đơn và khung kéo tay) hoặc bằng máy kéo dẫn.

– Kéo dẫn cột sống bằng máy dựa trên nguyên lý cơ học có điều chỉnh, lực kéo tác động lên cơ, dây chằng và khoang liên đốt cột sống.

– Quy trình:

+ Cố định đai kéo tùy theo vùng điều trị

+ Bật máy, thử test máy

+ Đặt các thông số trên máy tùy theo yêu cầu, thông thường lực kéo không quá 2/3 trọng lượng cơ thể đối với kéo cột sống lưng, 10-15 kg đối với kéo cột sống cổ.

+ Mỗi lần kéo dài từ 10-20 phút

+ Bấm nút kéo

+ Kết thúc điều trị: tháo bỏ đai cố định, để người bệnh nằm nghỉ tại chỗ từ 5-10 phút, ghi chép hồ sơ bệnh án.

## **3. Các điều trị khác**

### **3.1. Điều trị bằng máng nẹp chỉnh hình**

– Chỉ định:

+ Tuổi: ở trẻ trai < 18 tuổi và trẻ gái < 17 tuổi. + Góc COBB > 25 độ và < 60 độ.

+ 8 độ < độ xoay của cột sống < 25 độ đo trên thước đo độ xoay (Scoliometer)

+ Góc COBB < 25 độ nhưng độ cong vẹo tiến triển nhanh trong 3 tháng (5 độ) – Có loại áo nẹp chỉnh hình: + Boston + Minwauker + Chêneau + Lyon + Mieder... – Theo dõi: 3 tháng đến khám lại 1 lần, 6 tháng chụp Xquang 1 lần – Chống chỉ định: Khi trẻ đã trưởng thành > 22- 25 tuổi, nẹp chỉnh hình không có hiệu quả, độ cong không tồi đi, độ vẹo > 60 độ, ảnh hưởng đến thẩm mỹ, tâm lý.

### **3.2. Phẫu thuật chỉnh hình**

– Chỉ định:

+ Góc COBB > 45 độ

+ Khi sự cong vẹo ảnh hưởng đến chức năng của các cơ quan khác.

– Phục hồi chức năng trước và sau phẫu thuật.



*a) Trước khi mổ:*

– Tập ho, tập thở, chú trọng thở vùng ngực.

– Tập các chi còn lại. b) Sau khi mổ:

– Cho nằm bất động khoảng 3 tháng, trong thời gian đó xoay trở toàn khối, để tránh loét da.

– Tập ho, thở, khuyến khích thở bằng lồng ngực để tránh xẹp phổi.

– Tập vận động có lực kháng cho hai tay.

– Tập chủ động trợ giúp tiến tới tập chủ động và đề kháng cho hai chân.

– Tập gồng cơ bụng, cơ lưng.

– Sau thời gian bất động, tập cho trẻ ngồi, đứng và đi.

#### **IV. THEO DÕI VÀ TÁI KHÁM**

– Đối với điều trị bằng máng nẹp chỉnh hình: 3 tháng đến khám lại 1 lần, 6 tháng chụp Xquang 1 lần

– Theo dõi đến khi hết tuổi trưởng thành.