

ĐẶT VẤN ĐỀ

Vẹo cột sống (Scoliosis) là thuật ngữ để chỉ tình trạng cong của cột sống sang phía bên của trục cơ thể và vẹo của các thân đốt sống theo trục của mặt phẳng ngang, khác với tình trạng gù (Kyphosis) hoặc ưỡn (Lordosis) là biến dạng của cột sống theo trục trước sau. Vẹo cột sống có thể xuất hiện rất sớm ngay sau khi trẻ mới sinh hoặc trong quá trình phát triển và trưởng thành của trẻ nhưng đều dẫn đến hậu quả nặng nề về thể chất và tâm lý, làm giảm hoặc mất khả năng lao động và độc lập trong sinh hoạt, là nguyên nhân dẫn đến nhiều tình trạng bệnh lý như tim mạch, hô hấp, bệnh của hệ thống vận động nếu như không được phát hiện sớm, điều trị đúng và kịp thời. Việc chẩn đoán vẹo cột sống dựa chủ yếu theo các dấu hiệu lâm sàng như xuất hiện đường cong ở cột sống lưng, mất cân xứng hai vai, khung chậu, ụ gò ở sườn, chênh lệch chiều dài 2 chân và hình ảnh Xquang như góc Cobb, độ xoay của thân đốt sống được đo bằng thước Scoliometer. Có nhiều phương pháp điều trị vẹo cột sống như, điện trị liệu, bó bột nắn chỉnh cong vẹo, kéo dẫn cột sống, đeo áo nẹp chỉnh hình, và phẫu thuật chỉnh hình. Hiệu quả của mỗi phương pháp là khác nhau, để tìm ra bằng chứng về hiệu quả điều trị của mỗi phương pháp. Tuy nhiên, chưa có nhiều nghiên cứu về hiệu quả phối hợp giữa đeo áo nẹp và tập luyện hàng ngày, đặc biệt là tại Việt Nam. Nghiên cứu được tiến hành với 2 mục tiêu:

1. Mô tả đặc điểm lâm sàng của trẻ vẹo cột sống không rõ nguyên nhân điều trị tại khoa Phục hồi Chức năng, Bệnh viện Nhi Trung ương từ năm 2010 đến năm 2014.

2. Đánh giá kết quả phục hồi chức năng cho trẻ vẹo cột sống không rõ nguyên nhân và một số yếu tố ảnh hưởng đến kết quả phục hồi chức năng.

Chương 1

TỔNG QUAN

1.1. Sơ lược về giải phẫu và chức năng cột sống: Cột sống là trụ cột chịu trọng lực của thân mình ở người, nằm chính giữa thành sau thân, chạy dài từ mặt dưới xương chẩm đến hết xương cụt. Cột sống bao bọc và bảo vệ tủy sống. Nhìn nghiêng cột sống có 4 đoạn cong, từ trên xuống dưới gồm có: đoạn cổ cong lõm ra sau; đoạn ngực cong lõm ra trước; đoạn thắt lưng cong lõm ra sau và đoạn cùng cụt cong lõm ra trước. Cấu trúc các đoạn cong của cột sống để thích nghi với tư thế đứng thẳng của cơ thể người. Đồng thời cũng đáp ứng

được các vận động của cơ thể như cúi, ngửa, nghiêng bên và xoay thân mình. Cột sống có từ 33 - 35 đốt sống xếp chồng lên nhau. Có 24 đốt sống trên rời nhau tạo thành 7 đốt sống cổ ký hiệu từ C1 - C7; 12 đốt sống lưng ký hiệu từ Th1 - Th12; 5 đốt sống thắt lưng ký hiệu từ L1 - L5. Xương cùng gồm 5 đốt sống dưới dính lại thành một tấm ký hiệu từ S1 - S5. Xương cụt có 4 hoặc 6 đốt cuối cùng rất nhỏ, cần cõng cùng dính lại làm một tạo thành ký hiệu từ Co1 - Co6 và được dính vào đỉnh xương cùng.

1.1.1. Đặc điểm chung của các đốt sống: Mỗi đốt sống gồm 4 phần:

Thân đốt sống: Thân đốt sống có hình trụ, có 2 mặt đều lõm để tiếp khớp với đốt sống bên trên và dưới. **Cung đốt sống:** Là phần xương đi từ 2 bên rìa mặt sau thân, vòng ra phía sau, quây lấy lỗ đốt sống, chia 2 phần. Phần trước dính vào thân gọi là cuống nối từ mỏm ngang vào thân. Bờ trên và bờ dưới lõm vào gọi là khuyết của đốt sống. Khuyết của đốt sống trên và dưới hợp thành lỗ gian đốt. Phần sau là mảnh nối từ cuống đến gai đốt sống tạo nên thành sau của lỗ đốt sống. **Các mỏm đốt sống:** Mỏm ngang có 2 mỏm ngang từ cung đốt sống chạy ngang ra 2 bên. Mỏm gai có 1 mỏm gai hay gai sống ở sau dính vào cung đốt sống. Mỏm khớp có 4 mỏm khớp, hai mỏm khớp trên và 2 mỏm khớp dưới, nằm ở điểm nối giữa cuống, mỏm ngang và mảnh. **Đĩa đệm:** Các thân đốt sống được nối với nhau bởi các đĩa đệm. Đĩa đệm gồm nhân nhầy ở giữa và các vòng sợi bao quanh. Vai trò của đĩa đệm là giảm lực đè ép lên cột sống. **Hệ thống dây chằng:** Các dây chằng này có chức năng bảo vệ cột sống chống lại các cử động không mong muốn như gập quá mức hoặc duỗi quá mức.

1.2. Các dấu hiệu lâm sàng, hình ảnh X quang và tỷ lệ vẹo cột sống

1.2.1. Dấu hiệu lâm sàng: Các dấu hiệu lâm sàng có thể thấy thông thường là: Một bên mỏm vai nhô cao hơn mỏm vai bên đối diện. Xương bả vai 2 bên không cân đối với nhau, khi đứng thân người nghiêng sang một bên, cột sống cong vẹo sang một hoặc hai bên, ụ gò ở lưng, cột sống có thể uốn ra trước hoặc gù ra sau, khung chậu bị nghiêng lệch và bị xoay, khớp háng một bên cao hơn bên đối diện, ngón móng một bên cao hơn bên đối diện, khớp gối không cân đối khi nằm gập gối, một chân có thể ngắn hơn chân bên đối diện và có thể kèm theo các dị tật khác.

1.2.2. Phân loại vẹo cột sống: 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

Xquang. Vẹo cột sống tự phát là vẹo cột sống có đường cong lớn hơn mà kèm theo sự thay đổi về cấu trúc và sự xoay của các đốt sống.

1.2.3. Hình ảnh Xquang của vẹo cột sống

Đo VCS theo phương pháp COBB: Xác định vùng vẹo cột sống, xác định đốt sống trên và dưới nghiêng nhiều nhất về phía đỉnh đường cong, kẻ các đường tiếp tuyến với mặt phẳng trên của đốt sống trên và mặt phẳng dưới của đốt sống dưới, giao điểm của 2 đường cắt nhau này góc VCS.

* **Đo xoay đốt sống trên phim Xquang:** Cách đánh giá sự xoay các đốt sống: Xác định đốt sống đỉnh, đánh dấu đường kính lớn nhất của cuống sống, đánh dấu đường nối giữa 2 điểm chính giữa của 2 bờ bên của đốt sống, đặt thước đo độ xoay chồng lên trên đốt sống đó sao cho các góc của thước trùng với các cạnh của cột sống, đọc độ xoay của cuống sống trên thước

1.2.4. Các biện pháp đánh giá vẹo cột sống: Các dấu hiệu lâm sàng có thể quan sát thấy và ghi nhận được thông thường như trên đã mô tả. Đo trên phim X-quang (phương pháp Cobb): Xác định vùng vẹo cột sống, xác định đốt sống trên và dưới nghiêng nhiều nhất về phía đỉnh đường cong, kẻ các đường tiếp tuyến với mặt phẳng trên của đốt sống trên và mặt phẳng dưới của đốt sống dưới. Đánh dấu đỉnh đường cong cột sống, xác định đốt sống cực trên và cực dưới của đường cong. Kẻ đường thẳng đi ngang qua mặt phẳng trên của đốt sống cực trên của đường cong và mặt phẳng dưới của đốt sống cực dưới của đường cong. Kẻ đường thẳng vuông góc với 2 đường thẳng trên, góc giao nhau của 2 đường vuông góc chính là góc Cobb. Giao điểm của 2 đường cắt nhau này góc VCS. Trong trường hợp có 2 đường cong thì chúng tôi sẽ lấy giá trị của đường cong có góc Cobb lớn hơn để phân loại đường cong.

Bảng 1.1. Cách đánh giá vẹo cột sống theo phương pháp Cobb

Mức độ	Góc Cobb
Nhẹ	≤ 25 độ
Nặng	26 độ - 45 độ
Rất nặng	46 độ - < 60 độ

Đo xoay đốt sống trên phim Xquang: Khi không bị vẹo cột sống, các cuống đốt sống nằm ở 2 bên thân đốt sống. Khi cột sống bị vẹo kéo theo sự xoay của các đốt sống. Trên phim Xquang cho thấy các cuống đốt sống không còn cân đối ở 2 bên của trục đốt sống nữa. Cần xác định đốt sống đỉnh, đánh dấu đường kính lớn nhất của cuống sống, đánh dấu đường nối giữa 2 điểm chính giữa của 2 bờ bên

của đốt sống, đặt thước đo độ xoay chồng lên trên đốt sống đó sao cho các góc của thước trùng với các cạnh của cột sống, đọc độ xoay của cuống sống trên thước

Đo bằng thước Scoliometer: Độ vẹo (xoay) được đo trực tiếp trên trẻ bằng thước Scoliometer.

Thả dây dọi: Dùng dây dọi xác định trục thân, đo khoảng cách điểm xa nhất của gai sau cột sống so với trục thẳng đứng của cơ thể (mốc là gai sau của đốt sống cổ 7 (C7)).

1.3. Các biện pháp can thiệp điều trị vẹo cột sống

1.3.1. Điều trị vẹo cột sống không phẫu thuật

1.3.1.1. Theo dõi tình trạng vẹo cột sống: Theo dõi là một giai đoạn quan trọng trong việc quản lý bệnh nhân VCS, cần phải xác định xem bệnh nhân có cần điều trị hay không. Không phải tất cả các bệnh nhân có vẹo cột sống đều phải điều trị.

1.3.1.2. Tập luyện: Mục đích của các bài tập này là làm mạnh các cơ bụng và cơ duỗi thân, làm dài các cấu trúc bên lõm của đường cong, làm mạnh các cơ gấp thân phía bên lồi của đường cong, kéo giãn các cơ gấp háng bị co rút, các bài tập hít thở sâu để cải thiện chức năng hô hấp. hướng dẫn tư thế đúng.

1.3.1.3. Bó bột: Phương pháp bó bột trong điều trị vẹo cột sống đã được bác sĩ phẫu thuật chỉnh hình Mỹ Lewis Sayre phổ biến rộng rãi việc sử dụng nó vào giữa năm 1800. Kỹ thuật Sayre là sử dụng một giá lớn trẻ bệnh nhân lên và nắn chỉnh cột sống trong khi bó bột. Nghiên cứu của Fletcher năm 2012 cho thấy phương pháp bó bột trong điều trị vẹo cột sống vô căn đã giúp cho 72,4% trẻ bị vẹo cột sống tránh được phẫu thuật.

1.3.1.4. Kéo giãn: Điều trị VCS bằng kéo giãn đòi hỏi phải chỉnh thể lâu dài, thường phải nằm ngửa trên một khung và trong trường hợp VCS ở mức trung bình cũng không đem lại hiệu quả khả quan hơn biện pháp sử dụng áo nẹp chỉnh hình. Điều trị các trường hợp vẹo cột sống có độ cong lớn và cứng chắc luôn luôn là một thách thức lớn đối với bác sĩ phẫu thuật cột sống. Thiết bị kéo dẫn Halo lần đầu tiên được giới thiệu bởi Perry và Nickel. Sau đó, Cotrel và Morel giới thiệu việc sử dụng thiết bị kéo trước phẫu thuật với đầu cố định ở đầu và một đầu cố định ở vùng chậu.

1.3.1.5. Kích thích điện: Dùng dòng điện kích thích các cơ bên thân phía lồi của đường cong. Khi có kích thích điện các cơ bên thân sẽ co lại, các xương sườn

dịch chuyển về gần nhau do các xương sườn được khớp với đốt sống. Lực tác dụng sẽ được chuyển tới cột sống làm thẳng đường cong.

1.3.1.6. Áo nẹp chỉnh hình: 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 đứng. Áo nẹp chỉnh hình Boston và áo nẹp chỉnh hình Chêneaulà loại áo nẹp ngực - thắt lưng - cùng, thường được chỉ định cho bệnh nhân có đường cong ngực, ngực - thắt lưng, thắt lưng hay đường cong đôi mà đỉnh của đường cong dưới T7.

1.3.2. Điều trị VCS bằng phẫu thuật: Áp dụng cho các trường hợp VCS lớn hơn 50° , phẫu thuật nhằm phòng ngừa suy hô hấp, các trường hợp điều trị bằng áo nẹp chỉnh hình không có kết quả, VCS ảnh hưởng nhiều đến thẩm mỹ của người bệnh.

Chương 2

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

2.1.1. Bệnh nhi: Là các trẻ vẹo cột sống vào khám và điều trị tại khoa Phục Hồi Chức năng, Bệnh viện Nhi Trung ương. Bệnh nhân bị vẹo cột sống từ 13-18 tuổi, có độ cong của cột sống được đo trên phim X quang theo phương pháp COBB là $> 25^\circ$ và $< 60^\circ$. Không có tổn thương khác vùng cột sống như lao, u, chấn thương. Tuân thủ chế độ điều trị và tái khám đầy đủ theo yêu cầu của bác sỹ. Cha/mẹ trẻ đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.1.2. Cha/mẹ bệnh nhi: Là cha hoặc mẹ các trẻ vẹo cột sống vào khám và điều trị tại khoa Phục Hồi Chức Năng, Bệnh Viện Nhi Trung ương. Cha mẹ trẻ vẹo cột sống được phỏng vấn để thu thập thông tin về các đặc trưng cá nhân và sự tuân thủ chế độ điều trị của trẻ vẹo cột sống.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu: Là một thiết kế nghiên cứu can thiệp lâm sàng mở không đối chứng, sử dụng mô hình đánh giá trước sau (so sánh kết quả trước và sau điều trị).

2.2.2. Cỡ mẫu và cách chọn mẫu: Cỡ mẫu nghiên cứu được tính theo công thức nghiên cứu thử nghiệm lâm sàng không đối chứng:

$$n = Z^2_{(1-\alpha/2)} \frac{p(1-p)}{d^2}$$

Trong đó: n : Cỡ mẫu nghiên cứu, $Z^2_{(1-\alpha/2)}$: Hệ số tin cậy ở mức xác suất 95% (=1,96), p: Kết quả điều trị cong vẹo cột sống tốt, ước tính 80%, d : Độ chính xác mong muốn (10%), Cỡ mẫu cần thiết cho nghiên cứu là: 63 trẻ bị cong vẹo cột sống. Chọn mẫu: Tất cả trẻ bị cong vẹo cột sống đủ tiêu chuẩn được chọn tại Khoa Phục hồi Chức Năng, Bệnh Viện Nhi Trung ương.

2.2.3. Kỹ thuật và công cụ thu thập số liệu: Các kỹ thuật thu thập số liệu sau đây sẽ được sử dụng trong luận án: Phỏng vấn trẻ vẹo cột sống hoặc cha mẹ trẻ, khám lâm sàng nhằm phát hiện vẹo cột sống, mức độ vẹo cột sống và hình thái vẹo cột sống, chụp Xquang nhằm đánh giá mức độ vẹo cột sống. Thước đo góc Cobb (*protractor to measure scolioses angles*)

2.2.4. Phương pháp can thiệp

Qui trình can thiệp: Trẻ được điều trị tại khoa 15 ngày sau đó nghỉ 3 tháng, sau 3 tháng nghỉ trẻ lại quay lại khoa điều trị tiếp hết 15 ngày trẻ lại nghỉ 3 tháng cứ như thế đến hết. Áo nẹp chỉnh hình ngực thắt lưng cùng TLSO (Thoraco-lumbo-sacran-orthosis) được Hiệp hội dụng cụ chỉnh hình quốc tế công nhận và giới thiệu trong điều trị phục hồi chức năng vẹo cột sống. Nẹp này cũng được sử dụng với tên áo nẹp chỉnh hình cột sống Boston. Áo nẹp được làm bằng chất liệu Polypropylen, thích ứng với bề mặt da, có tính đàn hồi cao. Áo nẹp có các điểm ôm chặt vùng khung chậu như một bệ đỡ, phần ngực được coi như phần nắn chỉnh ở vùng đỉnh đường cong, vùng thắt lưng là điểm nắn chỉnh theo hướng ngược lại đường cong ngực. Bàn kéo dẫn Eltract là một bàn kéo được thiết kế để kéo dẫn các khớp xương từ vùng cột sống cổ đến khớp cổ chân trong điều trị vẹo cột sống. Bàn kéo dẫn có hai đai: một đai để kéo dẫn cột sống lưng ở ngay dưới hõm nách và một đai cố định khung chậu. Bàn kéo dẫn có mô tơ có bảng điều khiển lực kéo tùy theo trọng lượng cơ thể và độ dài của cột sống lưng. Trẻ được kéo dẫn bằng máy kéo dẫn **Eltract** 30 phút/ngày, được cung cấp nẹp chỉnh hình TLSO, được các kỹ thuật viên hướng dẫn và giám sát tập luyện các bài tập vật lý trị liệu 30 phút/ngày. Sau khi kết thúc bài tập kỹ thuật viên hướng dẫn cha/mẹ đeo nẹp và khuyến cáo nên đeo nẹp từ 18 đến 22 tiếng trở lên trong 1 ngày. Cũng trong thời gian này cha/ mẹ trẻ và trẻ sẽ được tập huấn nâng cao kiến thức, thái độ và thực hành về điều trị vẹo cột sống không rõ nguyên nhân. Từ đó sẽ tuân thủ đúng yêu cầu điều trị tại bệnh viện và tại nhà.



Hình 2.2. Hình ảnh nẹp Chỉnh hình TLSO

Thời gian đánh giá: Trẻ được đánh giá trước can thiệp và sau can thiệp 6 tháng, 12 tháng về tiến bộ của góc Cobb (đo trên phim XQ thẳng), độ Scoliometer (đo trực tiếp trên trẻ), đánh giá mức độ thành thực của bài tập thông qua việc cho trẻ tự tập và dùng bảng kiểm, đánh giá về thời gian tập và đeo nẹp tại nhà thông qua phỏng vấn. Cha/mẹ trẻ cũng được đánh giá trước can thiệp và sau can thiệp 6 tháng, 12 tháng về kiến thức thái độ, thực hành về phát hiện và điều trị cong vẹo cột sống không rõ nguyên nhân. Theo Basset và Brunell: Tiến bộ sau can thiệp của trẻ = Góc Cobb trước can thiệp - Góc Cobb sau can thiệp, **cải thiện:** Nếu trẻ sau can thiệp có góc Cobb giảm đi >5 độ, **ổn định:** Nếu trẻ sau can thiệp có góc Cobb giảm đi <5 độ, **xấu đi:** Nếu trẻ sau can thiệp có góc Cobb tăng lên so với góc Cobb ban đầu.

2.2.5. Phân tích và xử lý số liệu: Số liệu sau khi thu thập được làm sạch, mã hoá và nhập số liệu bằng phần mềm Epidata 3.1. Các test thống kê được sử dụng bình phương để tìm hiểu mối liên quan và so sánh tỷ lệ của một nhóm trước và sau can thiệp. Chỉ số hiệu quả (CSHQ) cũng được tính để xem xét hiệu quả can thiệp.

2.2.6. Thời gian tiến hành nghiên cứu: Từ tháng 8/2010 đến 12/2014.

2.2.7. Địa điểm nghiên cứu: khoa Phục hồi Chức năng, Bệnh viện Nhi Trung ương

2.8. Đạo đức trong nghiên cứu: Nghiên cứu được thông qua Hội đồng khoa học của Bệnh viện Nhi TW và hội đồng đạo đức trường Đại học Y Hà Nội. Các đối tượng tham gia nghiên cứu được thông báo và giải thích rõ về mục tiêu và phương pháp nghiên cứu, được xin phép để có sự chấp thuận khi tham gia. Các

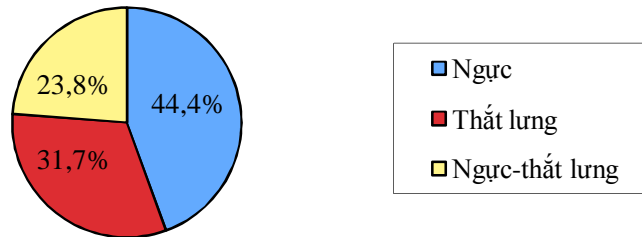
thông tin thu được chỉ dùng vào mục đích nghiên cứu chứ không có mục đích gì khác. Các kết quả can thiệp có giá trị tại khoa Phục hồi chức năng bệnh viện Nhi TW sẽ được áp dụng rộng rãi trong cộng đồng. Đối tượng nghiên cứu có thể từ chối tham gia nghiên cứu ở bất cứ giai đoạn nào trong quá trình nghiên cứu.

Chương 3 KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm lâm sàng của vẹo cột sống không rõ nguyên nhân của trẻ

3.1.1. Thông tin chung của trẻ: Trong số 63 trẻ được can thiệp, nhóm tuổi từ 13-15 chiếm tỷ lệ 57% và nhóm trẻ trên 15 tuổi chiếm tỷ lệ 43%. Tỷ lệ trẻ em gái chiếm 66,7%. Đa số trẻ là con thứ nhất trong gia đình, chiếm 81%. Tỷ lệ học sinh trung học cơ sở chiếm 57,1%. Tỷ lệ thiếu năng lượng trường diễn theo chỉ số BMI chiếm tỷ lệ 50,8%, tỷ lệ trẻ bình thường chiếm 42,9%, tỷ lệ trẻ thừa cân và béo phì chỉ chiếm 6,4%. Tỷ lệ trẻ có cốt hoá mức độ 3-4 chiếm 54%, cốt hoá mức độ 1 và 2 chiếm 46%.

3.1.2. Đặc điểm lâm sàng đường cong vẹo cột sống



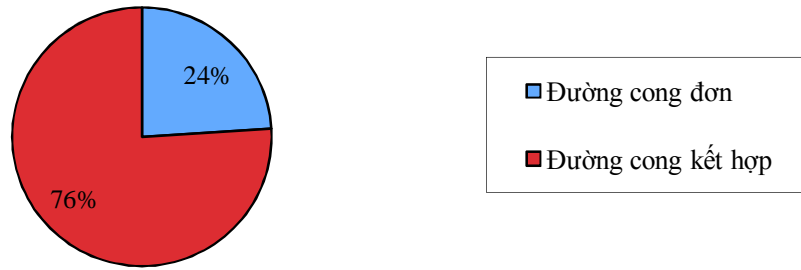
Biểu đồ 3.1. Phân bố vùng cong cột sống của trẻ được can thiệp

Tỷ lệ trẻ vẹo cột sống có có một vùng vẹo riêng biệt ở ngực chiếm 44,4%, vẹo ở thất lưng chiếm 31,7%, vẹo ở vùng ngực - thất lưng chiếm 23,8%.

Bảng 3.3. Phân bố đường cong ngực và đường cong thất lưng trong tổng số các đường cong

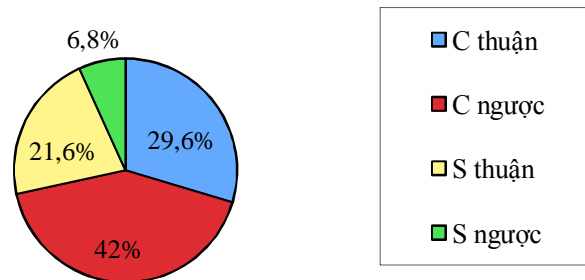
Đường cong*	Số lượng	Tỷ lệ %
Đường cong ngực	43	55,1
Đường cong thất lưng	35	44,9
Tổng	78	100

Trong tổng số các đường cong hiện có, tỷ lệ trẻ có đường cong ngực chiếm 55,1% và đường cong thất lưng chiếm 44,9%.



Biểu đồ 3.2. Phân bố các loại đường cong ở trẻ vẹo cột sống ở trẻ được can thiệp

Biểu đồ trên cho thấy tỷ lệ trẻ có đường cong kết hợp là cao nhất, chiếm 76% và đường cong đơn chiếm tỷ lệ 24%.



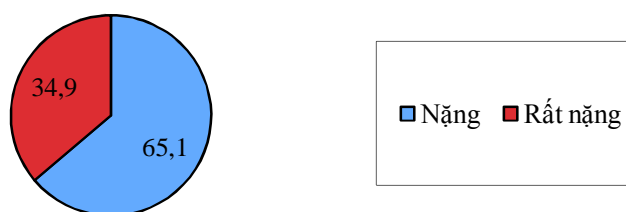
Biểu đồ 3.3. Phân bố hình dạng đường cong ở trẻ được can thiệp

Tỷ lệ trẻ 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%. Trong số những trẻ có vùng cong ở cột sống ngực thì tỷ lệ đỉnh đường cong ở D7 cao nhất chiếm 53,6%, tiếp theo là D8 chiếm 35,7%, D5 chiếm 7,1% và D9 chiếm 3,6%. Trong số những trẻ có vùng cong ở cột sống thắt lưng thì tỷ lệ đỉnh đường cong ở L3 là chiếm đa số 45%, L1 chiếm 35% và L2 chiếm 20%. Trong số những trẻ có vùng cong ở cột sống ngực-thắt lưng thì tỷ lệ đỉnh đường cong ở ngực D7 chiếm tỷ lệ 33,3%, D6 và D8 cùng chiếm 20%, D9 chiếm 13,3% và thấp nhất là D5 chiếm 6,7%.

Bảng 3.5. Phân bố trung bình về bất cân xứng ở một số vị trí của trẻ vẹo cột sống

Yếu tố	Số lượng	Trung bình \pm Độ lệch chuẩn
Chiều cao (cm)	63	154,2 \pm 10,13
Trọng lượng (kg)	63	45,3 \pm 4,79
Chênh lệch chiều dài 2 chân (cm)	63	1,6 \pm 0,34
Chênh lệch vai (cm)	63	1,5 \pm 0,45
Chênh lệch gai chậu trước trên (cm)	63	1,5 \pm 0,42
Hạn chế nghiệm pháp tay đất (cm)	63	15,2 \pm 5,70

Chiều cao trung bình của trẻ là 154,2 \pm 17,76 cm. Trọng lượng trung bình là 45,3 \pm 4,79 kg. Chênh lệch trung bình chiều dài giữa 2 chân là 1,6 \pm 0,34 cm. Chênh lệch 2 vai trung bình là 1,5 \pm 0,45 cm. Chênh lệch trung bình gai chậu trước trên là 1,5 \pm 0,42 cm. Chênh lệch trung bình về hạn chế nghiệm pháp tay đất là 15,2 \pm 5,70 cm.



Biểu đồ 3.4. Phân bố mức độ vẹo cột sống trước can thiệp

Biểu đồ trên cho thấy tỷ lệ trẻ bị vẹo cột sống có mức độ nặng chiếm 65,1% và rất nặng chiếm 34,9%.

3.2. Kết quả phục hồi chức năng vẹo cột sống không rõ nguyên nhân

3.2.1. Kết quả điều trị vẹo cột sống

Bảng 3.17. Kết quả can thiệp cho đường cong ngực ở trẻ theo góc Cobb và Scoliometer theo vùng cong của trẻ (n=28 trẻ)

Kết quả can thiệp đường cong ngực	Trước can thiệp	Sau can thiệp 6 tháng	Sau can thiệp 12 tháng	P	CSHQ (%)
Cobb (độ)	44,5 \pm 6,72	34,6 \pm 8,0	28,8 \pm 9,06	<0,01	35,3
Scoliometer (độ)	10,5 \pm 1,62	8,3 \pm 1,90	6,5 \pm 1,62	<0,01	38,1

Bảng trên chỉ ra hiệu quả can thiệp dựa trên mức độ giảm vẹo cột sống ở đường cong ngực sau can thiệp theo thời gian. Số đo góc Cobb trung bình có xu hướng giảm sau can thiệp 6 tháng và 12 tháng có xu hướng giảm đáng kể, từ 44,5 độ (trước can thiệp) xuống còn 34,6 độ (sau 6 tháng) và giảm xuống chỉ còn 28,8 độ (sau 12 tháng can thiệp). Tương tự, số đo góc trung bình theo Scoliometer cũng có xu hướng giảm sau can thiệp 6 tháng và 12 tháng có xu hướng giảm đáng kể, từ 10,5 độ (trước can thiệp) xuống còn 8,3 độ (sau 6 tháng) và giảm xuống chỉ còn 6,5 độ (sau 12 tháng can thiệp).

Bảng 3.18. Kết quả can thiệp cho đường cong thắt lưng ở trẻ theo góc Cobb và Scoliometer theo vùng cong của trẻ (n=20 trẻ)

Kết quả can thiệp đường cong thắt lưng	Trước can thiệp	Sau can thiệp 6 tháng	Sau can thiệp 12 tháng	P	CSHQ (%)
Cobb (độ)	47,2± 5,86	36,5±7,27	27,5 ± 8,6	<0,01	81,8
Scoliometer (độ)	11,2± 2,85	7,9± 2,56	6,0 ± 3,29	<0,01	46,4

Hiệu quả can thiệp dựa trên mức độ giảm vẹo cột sống ở đường cong thắt lưng sau can thiệp theo thời gian. Số đo góc Cobb trung bình có xu hướng giảm sau can thiệp 6 tháng và 12 tháng có xu hướng giảm đáng kể, từ 47,2 độ (trước can thiệp) xuống còn 36,5 độ (sau 6 tháng) và giảm xuống chỉ còn 27,5 độ (sau 12 tháng can thiệp). Sự khác biệt mang ý nghĩa thống kê với $p<0,01$ và CSHQ=81,8%. Tương tự, số đo góc trung bình theo Scoliometer cũng có xu hướng giảm sau can thiệp 6 tháng và 12 tháng có xu hướng giảm đáng kể, 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%.

Bảng 3.19. Kết quả can thiệp cho đường cong ngực-thắt lưng ở trẻ theo góc Cobb và Scoliometer theo vùng cong của trẻ (n=15 trẻ)

Kết quả can thiệp đường cong ngực-thắt lưng	Trước can thiệp	Sau can thiệp 6 tháng	Sau can thiệp 12 tháng	P	CSHQ (%)
Ngực					
Cobb (độ)	43,3± 10,45	36,4±9,96	29,7 ±10,1	<0,05	31,4
Scoliometer (độ)	10,8 ± 2,36	8,9 ±2,16	7,6 ± 1,63	<0,05	29,6
Thắt lưng					
Cobb (độ)	40,6 ± 9,32	33,9±9,2	27,5± 8,55	<0,05	32,2
Scoliometer (độ)	9,9 ± 1,83	7,5± 1,59	5,7 ± 1,57	<0,05	42,4

Bảng trên cho thấy giá trị trung bình góc Cobb của đường cong ngực ở trẻ có đường cong ngực-thắt lưng trước can thiệp là 43,3 độ, sau can thiệp 6 tháng giảm xuống còn 36,4 độ và sau can thiệp 12 tháng giảm xuống còn 29,7 độ. Sự khác biệt giữa các giai đoạn có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$ và CSHQ=31,4%. Giá trị trung bình độ Scoliometer của đường cong ngực ở trẻ có đường cong ngực-thắt lưng trước can thiệp là 10,8 độ, sau can thiệp 6 tháng giảm xuống còn 8,9 độ và sau can thiệp 12 tháng giảm xuống còn 7,6 độ. Sự khác biệt giữa các giai đoạn có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$ và CSHQ=29,6%. Tương tự, giá trị trung bình góc Cobb của đường cong thắt lưng ở trẻ có đường cong ngực-thắt lưng trước can thiệp là 40,6 độ, sau can thiệp 6 tháng giảm xuống còn 33,9 độ và sau can thiệp 12 tháng giảm xuống còn 27,5 độ. Sự khác biệt giữa các giai đoạn có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$ và CSHQ=32,2%. Giá trị trung bình độ Scoliometer của đường cong thắt lưng ở trẻ có đường cong ngực-thắt lưng trước can thiệp là 9,9 độ, sau can thiệp 6 tháng giảm xuống còn 7,5 độ và sau can thiệp 12 tháng giảm xuống còn 5,7 độ. Sự khác biệt giữa các giai đoạn có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$ và CSHQ=42,4%.

Bảng 3.20. So sánh trung bình điểm tiến bộ góc Cobb và Scoliometer đường cong ngực của trẻ trước và sau can thiệp (n=28 trẻ)

Kết quả can thiệp đường cong ngực	Sau can thiệp 6 tháng	Sau can thiệp 12 tháng	P	CSHQ (%)
Điểm trung bình tiến bộ góc Cobb (độ)	9,9 ± 7,5	15,6 ± 4,76	<0,05	57,6
Điểm trung bình tiến bộ Scoliometer (độ)	2,3 ± 0,97	4,0 ± 1,49	<0,05	73,9

Đối với trẻ có một đường cong ngực, trung bình điểm tiến bộ góc Cobb sau can thiệp 6 tháng là 9,9, sau can thiệp 12 tháng tăng lên 15,6. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$ với CSHQ=57,6%. Trung bình điểm tiến bộ góc Scoliometer sau can thiệp 6 tháng là 2,3 sau can thiệp 12 tháng tăng lên 4,0. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$ và CSHQ=73,9%.

Bảng 3.21. So sánh trung bình điểm tiến bộ góc Cobb và Scoliometer đường cong thắt lưng của trẻ trước và sau can thiệp (n=20 trẻ)

Kết quả can thiệp đường cong thắt lưng	Sau can thiệp 6 tháng	Sau can thiệp 12 tháng	P	CSHQ (%)
Điểm trung bình tiến bộ góc Cobb (độ)	10,7 ± 4,2	21,2 ± 6,36	<0,001	98,1
Điểm trung bình tiến bộ Scoliometer (độ)	3,2 ± 0,83	5,2 ± 1,23	<0,05	62,5

Đối với trẻ có một đường cong thắt lưng, trung bình điểm tiến bộ góc Cobb sau can thiệp 6 tháng là 10,7, sau can thiệp 12 tháng tăng lên 21,2. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$ với CSHQ=98,1%. Trung bình điểm tiến bộ góc Scoliometer sau can thiệp 6 tháng là 3,2 sau can thiệp 12 tháng tăng lên 5,2. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$ CSHQ=62,5%.

Bảng 3.22. So sánh trung bình điểm tiến bộ góc Cobb và Scoliometer đường cong ngực-thắt lưng của trẻ trước và sau can thiệp (n=15 trẻ)

Kết quả can thiệp đường cong ngực-thắt lưng	Sau can thiệp 6 tháng	Sau can thiệp 12 tháng	P	CSHQ (%)
Đường cong ngực				
Điểm trung bình tiến bộ góc Cobb (độ)	6,9 ± 2,9	13,6 ± 1,76	<0,001	97,1
Điểm trung bình tiến bộ Scoliometer (độ)	1,9 ± 0,88	3,2 ± 1,21	<0,05	68,1
Đường cong thắt lưng				
Điểm trung bình tiến bộ góc Cobb (độ)	6,7 ± 2,8	13,1 ± 3,66	<0,001	95,5
Điểm trung bình tiến bộ Scoliometer (độ)	2,5 ± 0,92	4,2 ± 1,08	<0,01	68,0

Đối với trẻ có đường cong ngực - thắt lưng, trung bình điểm tiến bộ góc Cobb đường cong ngực, sau can thiệp 6 tháng là 6,9 và sau can thiệp 12 tháng tăng lên 13,6. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$ và CSHQ=97,1%. Tương tự, trung bình điểm tiến bộ góc Scoliometer sau can thiệp 6 tháng là 1,9 sau can thiệp 12 tháng tăng lên 3,2. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$ và CSHQ=68,1%. Đối với trẻ có đường cong ngực - thắt lưng, trung bình điểm tiến bộ góc Cobb đường cong thắt lưng, sau can thiệp 6 tháng là 6,7 và sau can thiệp 12 tháng tăng lên 13,1.

Bảng 3.23. So sánh góc Cobb và Scoliometer theo phân bố của đường cong ngực và thắt lưng trước can thiệp và sau can thiệp (n=78 đường cong)

Kết quả can thiệp	Trước can thiệp	Sau can thiệp 6 tháng	Sau can thiệp 12 tháng	P	CSHQ (%)
Cobb (độ)	44,2 ± 8,1	35,3 ± 8,39	28,7 ± 8,36	<0,01	35,1
Scoliometer (độ)	10,6 ± 2,17	8,1 ± 2,11	6,5 ± 2,23	<0,05	38,7

Trong số 78 đường cong ngực và thắt lưng thì trung bình góc Cobb trước can thiệp là 44,2 độ sau can thiệp 6 tháng giảm xuống còn 35,3 độ và sau can thiệp 12 tháng giảm xuống còn 28,7 độ. Sự khác biệt giữa các giai đoạn có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$ và CSHQ=35,1%.

Bảng 3.24. So sánh trung bình điểm tiến bộ theo phân bố của đường cong ngực và thắt lưng (n=78 đường cong)

Điểm trung bình tiến bộ	Sau can thiệp 6 tháng	Sau can thiệp 12 tháng	P	CSHQ (%)
Điểm trung bình tiến bộ góc Cobb	8,9 ± 5,48	15,5 ± 5,11	<0,001	74,2
Điểm trung bình tiến bộ Scoliometer	2,5 ± 1	4,2 ± 1,43	<0,01	68,0

Trong số 78 đường cong ngực và thắt lưng thì trung bình điểm tiến bộ góc Cobb sau can thiệp 6 tháng là 8,9 sau can thiệp 12 tháng tăng lên 15,5. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$ và CSHQ=74,2%. Tương tự, trung bình điểm tiến bộ góc Scoliometer sau can thiệp 6 tháng là 2,5 sau can thiệp 12 tháng tăng lên 4,2. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$ và CSHQ=68%.

Bảng 3.25. So sánh trung bình góc Cobb và Scoliometer giữa đường cong ngực và đường cong thắt lưng tại các giai đoạn đánh giá

Đường cong	SL	Cobb		
		Trước can thiệp	Sau can thiệp 6 tháng	Sau can thiệp 12 tháng
Ngực (1)	35	44 ± 8,12	35,21 ± 8,69	30,42 ± 8,85
Thắt lưng (2)	43	44,34 ± 8,11	35,4 ± 8,14	26,63 ± 7,32
		P(1)&(2) > 0,05	P(1)&(2) > 0,05	P(1)&(2) < 0,05
Đường cong	n	Scoliometer		
Ngực (1)	35	10,63 ± 1,89	8,47 ± 2	6,91 ± 1,69
Thắt lưng (2)	43	10,63 ± 2,51	7,74 ± 2,19	5,89 ± 2,67
		P(1)&(2) > 0,05	P(1)&(2) > 0,05	P(1)&(2) < 0,05

Trung bình điểm tiến bộ góc Cobb và độ Scoliometer đường cong ngực và thắt lưng sau can thiệp 6 tháng không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê tuy nhiên sau can thiệp 12 tháng thì có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$.

Bảng 3.28. Phân loại tiến bộ của trẻ theo đường cong ngực và đường cong thất lưng sau can thiệp.

Đường cong	Mức độ tiến bộ	Số lượng	Tỷ lệ %
Ngực (43 trẻ)	Đạt	27	62,8
	Không đạt	16	37,2
	Tổng	43	100
Thất lưng (35 trẻ)	Đạt	23	65,7
	Không đạt	12	34,3
	Tổng	35	100

Tỷ lệ trẻ bị vẹo đường cong ngực có mức tiến bộ sau can thiệp đạt số 62,8% và tỷ lệ trẻ bị vẹo đường thất lưng có mức độ tiến bộ sau can thiệp chiếm 65,7%.

Bảng 3.29. Phân loại tiến bộ chung cho cả đường cong ngực và thất lưng sau can thiệp (n=63 trẻ)

Mức độ tiến bộ	Số lượng	Tỷ lệ %
Đạt	43	68,3
Không đạt	20	31,7
Tổng	63	100

Đánh giá sự tiến bộ chung cho cả đường cong ngực và thất lưng sau can thiệp, tỷ lệ trẻ có tiến bộ chiếm 63,8%.

Bảng 3.33. Mô hình hồi quy logistic dự đoán những yếu tố liên quan đến mức độ tiến bộ sau can thiệp PHCN trẻ vẹo cột sống không rõ nguyên nhân

Biến độc lập	P
Chỉ số BMI (bình thường & thừa cân/thiếu năng lượng trường diễn)	0,675
Độ cột hóa (1-2/3-4)	0,030
Loại đường cong (đơn/kết hợp)	0,043
Mức độ vẹo trước can thiệp (Nặng/rất nặng)	0,031
Luyện tập PHCN tại nhà của trẻ (đạt/không đạt)	0,021
Kiến thức của cha mẹ về PHCN (đạt/không đạt)	0,034
Thái độ của cha mẹ về PHCN (đạt/không đạt)	0,042
Thực hành của cha mẹ về PHCN (đạt/không đạt)	0,003

Trên mô hình phân tích hồi qui đa biến, các yếu tố như loại đường cong cột sống, mức độ vẹo trước can thiệp, luyện tập tại nhà của trẻ, kiến thức thái độ và thực hành của các bà mẹ ảnh hưởng đến mức độ tiến bộ cột sống sau can thiệp. Những sự khác biệt này đều mang ý nghĩa thống kê ($p = 0,043-0,003$). Chỉ có yếu tố BMI của trẻ không ảnh hưởng đến mức độ tiến bộ cột sống sau can thiệp.

Chương 4

BÀN LUẬN

4.1.1. Thực trạng vẹo cột sống

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng tương tự nghiên cứu của Phạm Văn Minh (2007) khi đánh giá hiệu quả áo nẹp chỉnh hình Chêneau trong điều trị VCS tự phát tuổi vị thành niên. Tỷ lệ các loại đường cong ngực là cao nhất, chiếm tỷ lệ 34,9%, tiếp theo là VCS ngực, chiếm 19%, tỷ lệ VCS ngực - thắt lưng chiếm 15,9% và 30,2% là VCS đường cong đôi. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi có khác với một nghiên cứu khác về đánh giá hiệu quả bước đầu của áo nẹp chỉnh hình Chêneau trong điều trị cho trẻ vẹo cột sống tự phát tại Việt Nam cũng nghiên cứu trên cho thấy các đối tượng VCS tự phát cho thấy hầu hết trẻ bị VCS thắt lưng (51,6%), sau đó là VCS ngực (29%) và VCS đôi ngực - thắt lưng (19,6%). Các nghiên cứu khác như của Bùi Thị Thao và Đặng Văn Nghiễm năm 1998, kết quả nghiên cứu cho thấy hình thái vẹo cột sống chính thường gặp là vẹo cột sống kiểu chữ C và tỷ lệ học sinh mắc hình thái vẹo cột sống hình chữ S là rất thấp. Việc đo góc Cobb cho trẻ vẹo cột sống bẩm sinh nhiều khi là rất khó khăn và kết quả phụ thuộc nhiều vào kỹ năng của người cán bộ y tế. Loder năm 1995 đã mô tả vấn đề này trong một nghiên cứu. Muốn có được kết quả chính xác cần thiết có những cán bộ y tế chuyên ngành phục hồi chức năng. Một số tác giả nước ngoài cũng đã nghiên cứu yếu tố dậy thì, thoái hoá sụn khớp thần kinh cũng là một trong những yếu tố gây nên trượt đốt sống thắt lưng ra phía trước tạo ra mức độ ưỡn quá mức.

4.2. Kết quả điều trị phục hồi chức năng vẹo cột sống không rõ nguyên nhân

4.2.1. Các phương pháp điều trị

Trên thế giới đã có một số nghiên cứu về kết quả điều trị vẹo cột sống bằng nhiều kỹ thuật khác nhau trong đó có áo nẹp chỉnh hình Chêneau, áo nẹp Boston, Milwaukee, California, kéo dẫn cột sống bằng khung cố định hoặc bằng máy kéo dẫn Eltract, tập vận động cột sống và phẫu thuật chỉnh

hình. Boulot năm 1993 tiến hành nghiên cứu trên 161 bệnh nhân vẹo cột sống tự phát, theo dõi kết quả sau 18 tháng, cho thấy khoảng 70% bệnh nhân có kết quả điều trị tốt, 13% ổn định và 17% không cải thiện và thậm chí còn nặng lên và đường cong có thể nắn chỉnh có hiệu quả nhất là loại đường cong ngực - thắt lưng. Nhiều các tác giả trên thế giới đều thống nhất rằng áo nẹp chỉnh hình Chêneau có hiệu quả trong điều trị bảo tồn vẹo cột sống tự phát.

Tại Việt Nam, đã có một số nghiên cứu về sử dụng áo nẹp chỉnh hình trong điều trị bảo tồn vẹo cột sống tự phát ở tuổi vị thành niên. Kết quả nghiên cứu của Phạm V.M. năm 2007 đánh giá hiệu quả của áo nẹp chỉnh hình Chêneau trong điều trị vẹo cột sống tự phát trên 63 trẻ vị thành niên cho thấy sau 2 năm điều trị: 25,4% các đường cong cột sống ngực và thắt lưng được cải thiện, 60,3% trường hợp có kết quả ổn định và 14,3% đường cong tiến triển xấu đi và cần có chỉ định phẫu thuật, góc Cobb giảm trung bình là $1,8^0$ và kết quả tốt nhất đối với nhóm đường cong thắt lưng và đường cong ngực - thắt lưng [38]. Một nghiên cứu khác tại Việt Nam năm 2009-2010 trên 31 học sinh tuổi từ 12 - 15 có góc Cobb từ 20^0 đến 45^0 tại 8 trường THCS của tỉnh Tuyên Quang, kết quả cho thấy sau 6 tháng điều trị có 67,7% trường hợp tốt lên, 22,6% có đường cong ổn định và 9,7% bệnh nhân bị nặng lên, sau 12 tháng điều trị, số bệnh nhân có góc Cobb cải thiện tăng lên so với mốc 6 tháng (87,1%), trong khi số bệnh nhân có kết quả nặng lên chưa thay đổi (9,7%).

4.2.2. Kết quả điều trị vẹo cột sống

Các kết quả nghiên cứu trên thế giới, đặc biệt là ở quốc gia láng giềng của chúng ta ở Trung Quốc cho rằng những thay đổi mô hình đường cong trong điều trị áo nẹp cột sống đã không được ghi nhận một cách đầy đủ. Zheng và cộng sự năm 2012 nghiên cứu tại Trung Quốc với mục tiêu mô tả những thay đổi của mô hình đường cong trong khi điều trị áo nẹp cột sống lên hệ xương của bệnh nhân cong vẹo cột sống tự phát chưa trưởng thành. Từ tháng 1 năm 2002 đến tháng 1 năm 2011, bệnh nhân cong vẹo cột sống tuổi vị thành niên được điều trị bằng áo nẹp Boston hoặc Milwaukee. Tổng cộng có 130 trẻ gái và 11 trẻ trai cong vẹo cột sống tuổi vị thành niên được theo dõi. Kết quả nghiên cứu cho thấy trong số 39 bệnh nhân, 14 bệnh nhân có chuyển dịch đỉnh đường cong, 2 bệnh nhân có thay đổi đường cong, 22 bệnh nhân có thay đổi đường cong chính, và có một bệnh nhân nữ có cả thay đổi vị trí đỉnh đường cong và mức độ đường cong.

Một nghiên cứu khác tại Trung Quốc năm 2010 đã được thực hiện để đánh giá hiệu quả và xác định các yếu tố tiêu chuẩn tiên lượng kết quả điều trị áo nẹp chỉnh hình cho trẻ em gái vị thành niên bị cong vẹo cột sống tự phát. Nghiên cứu được thực hiện trên 142 trẻ gái bị cong vẹo cột sống tuổi vị thành niên. Kết quả cho thấy những bệnh nhân với những tiến bộ đường cong có xu hướng trẻ hơn, với dấu hiệu Risser thấp hơn, ban đầu đường cong độ rộng lớn và chỉ có một đường cong chính vùng ngực. Phân tích hồi quy logistic cho thấy yếu tố nguy cơ độc lập của sự tiến triển đường cong mặc dù vẫn điều trị áo nẹp cột sống, trong khi góc Cobb ban đầu $> 30^\circ$ là một yếu tố nguy cơ độc lập bổ sung cần phải phẫu thuật do đường cong tiến triển. Các tác giả đã kết luận rằng điều trị áo nẹp chỉnh hình có thể ngăn ngừa tiến triển đường cong trong hầu hết các bé gái bị cong vẹo cột sống tuổi vị thành niên. Các kết quả điều trị áo nẹp cột sống cho các trẻ gái bị ảnh hưởng bởi tình trạng tăng trưởng, mô hình đường cong và biên độ đường cong, mức độ trưởng thành của trẻ và những trẻ có đường cong lớn và đường cong ngực có nguy cơ bị tiến triển cong vẹo cột sống bất chấp điều trị áo nẹp chỉnh hình.

Maruyama đã tiến hành một nghiên cứu tổng quan (meta-analysis) trên 20 nghiên cứu trên thế giới về hiệu quả điều trị áo nẹp chỉnh hình trên các bệnh nhân cong vẹo cột sống tuổi vị thành niên. Kết quả nghiên cứu cho thấy đeo áo nẹp cột sống có tác dụng trong việc ngăn chặn sự tiến triển của chứng vẹo cột sống và không có tác động tiêu cực đến chất lượng cuộc sống của bệnh nhân. Vì vậy, đeo áo nẹp cột sống có thể được khuyến cáo để điều trị bệnh nhân cong vẹo cột sống tuổi vị thành niên, ít nhất là cho bệnh nhân nữ với góc Cobb 25-35°. So với phương pháp điều trị bảo tồn khác, đeo áo nẹp cột sống có hiệu quả hơn kích thích điện, mặc dù đeo áo nẹp cột sống mà không tập thể dục vận động các bên hoặc bó bột chỉnh trực.

Bunge và cộng sự đã thực hiện một nghiên cứu tại Hà Lan nhằm đánh giá việc giảm nguy cơ phẫu thuật bệnh nhân vẹo cột sống bằng đeo áo nẹp chỉnh hình như một giải pháp chấp nhận được, và thay đổi các đặc điểm mang tính cá nhân của áo nẹp chỉnh hình dùng để điều trị. Tất cả bệnh nhân sử dụng áo nẹp chỉnh hình Boston làm giảm nhu cầu phẫu thuật tới 53%. Đeo áo nẹp chỉnh hình là phổ biến nhất để điều trị không phẫu thuật cho bệnh nhân cong vẹo cột sống tuổi vị thành niên. Mục tiêu của nó là ngăn chặn tiến triển và duy trì các đường cong ở một mức độ chấp nhận được thông qua các nguy cơ cao giai đoạn phát triển của thanh thiếu niên. Mặc dù kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho

kết quả tốt nhưng trên thực tế trên thế giới vẫn còn nhiều tranh luận và tác động cơ sinh học thực tế của nẹp vẫn chưa hiểu rõ. Mặc dù đeo áo nẹp cột sống đã được sử dụng hơn 50 năm, có vẫn còn nhiều ẩn số. Mặc bao nhiêu thời gian mỗi ngày là cần thiết cho một tối ưu kết quả điều trị? Bao nhiêu áo nẹp chỉnh hình tức là tối ưu? Giao thức đeo tốt nhất là gì? Phương pháp tốt nhất để xác định sự linh hoạt đường cong là gì? Cần chỉnh như thế nào trong áo nẹp chỉnh hình là cần thiết để có được kết quả tốt? Nếu không có phương pháp chính xác và khách quan chính xác để đo hoặc trả lời các câu hỏi trên. Vì vậy, rất nhiều nghiên cứu vẫn còn cần thiết trước khi người ta có thể trả lời hiệu quả của áo nẹp chỉnh hình điều trị.

Nhìn chung các nhà y học trên thế giới vẫn thống nhất điều trị vẹo cột sống bằng sử dụng áo nẹp chỉnh hình vẫn là lựa chọn tốt nhất điều trị cho trẻ vị thành niên vẹo cột sống tự phát ở bệnh nhân chưa trưởng thành với một đường cong biên độ 25 độ đến 40 độ. Điều trị dây đeo khó khăn ở những bệnh nhân thừa cân và thách thức ở nam giới. Fernandez nghiên cứu trên 54 bệnh nhân VCS tự phát tuổi từ 8 - 15 tuổi có góc Cobb ban đầu từ 20^0 đến 40^0 được điều trị bằng áo nẹp TLSO so sánh với nhóm đối chứng có 47 bệnh nhân có chỉ định điều trị bằng áo nẹp nhưng không mang áo nẹp bởi một số lý do cá nhân. Kết quả cho thấy áo nẹp TLSO làm giảm khả năng tiến triển của đường cong. Tuy nhiên nghiên cứu này đưa ra gợi ý rằng trẻ em dưới 13 tuổi có góc Cobb ban đầu lớn hơn hoặc bằng 30^0 thì kết quả điều trị kém hiệu quả hơn.

Phạm Văn Minh nghiên cứu đánh giá bước đầu về hiệu quả của áo nẹp chỉnh hình TLSO trong điều trị bệnh nhân vẹo cột sống 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%. Kết quả nghiên cứu cho thấy có 25,4% bệnh nhân được cải thiện, 60,3% bệnh nhân ổn định, 14,3% có xu hướng nặng lên. Nếu điều trị muộn trẻ vẹo cột sống khi đường cong đã lớn thì ảnh hưởng nhiều đến kết quả điều trị như nhóm bệnh nhân có góc vẹo $< 30^0$ thì sau điều trị góc vẹo còn $20,4^0$, nhóm bệnh nhân có góc vẹo $> 30^0$ thì sau điều trị góc vẹo trung bình còn $29,8^0$. Van Rhijn và cộng sự đã tiến hành nghiên cứu điều trị áo nẹp cột sống Boston ngực thay đổi loại đường cong trên 50 bệnh nhân vị thành niên vẹo cột sống tự phát. Kết quả hình ảnh X quang cho thấy có sự linh hoạt hơn của các đường cong thắt lưng hơn so với đường cong ngực.

4.2.3. Một số yếu tố liên quan của trẻ và cha mẹ đến kết quả can thiệp

Landauer và cộng sự nghiên cứu dự đoán kết quả của đeo áo nẹp cột sống cho vẹo cột sống tự phát trong thời gian theo dõi 6 tháng. Nghiên cứu được thực hiện trên 62 vị thành niên có vẹo cột sống ngực (độ 20-40 góc Cobb) được điều trị bằng một áo nẹp chỉnh hình nhằm kiểm tra sự tuân thủ chế độ đeo áo nẹp. Kết quả cho thấy sau 1 năm theo dõi, kết quả được xác định là thành công nếu điều chỉnh đường cong của ít nhất 5 độ đã đạt được. Kết quả cho thấy nhóm tuân thủ tốt có kết quả thành công giảm 7 độ Cobb, sự tuân thủ xấu luôn gắn liền với sự tiến triển xấu đi của các đường cong.

Danielsson và cộng sự đã thực hiện một nghiên cứu tại Gotherburg, Thụy Điển năm 2003 với mục đích xem xét kết quả lâu dài về đau lưng và chức năng ở vị thành niên tự phát vẹo cột sống. Nghiên cứu được thực hiện trên 110 vị thành niên đã được khám lâm sàng, đánh giá kích thước đường cong (phương pháp Cobb), và thoái hóa, phát hiện đầy đủ đứng X quang phía trước và bên. Kết quả nghiên cứu cho thấy sự suy thoái của các đường cong trung bình là 7,9 độ cho tất cả đường cong. Thắt lưng và ngực đau trở lại, mặc dù nhẹ thường gặp nhiều hơn. Sau khi điều trị áo nẹp chỉnh hình cho bệnh nhân cong vẹo cột sống tuổi vị thành niên, có đau tối thiểu và không có rối loạn chức năng xảy ra so với nhóm chứng bình thường. So với bệnh nhân được điều trị bằng phẫu thuật với một kết quả cuối cùng có ý nghĩa tương tự. Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy đau là một trong những yếu tố gây ảnh hưởng đến kết quả mang áo nẹp và từ đó ảnh hưởng đến kết quả phục hồi chức năng vẹo cột sống.

Áo nẹp cột sống không chỉ có tác dụng tốt đối với phục hồi chức năng vẹo cột sống như nhiều các nghiên cứu trên đã chứng minh. Tuy nhiên, những ảnh hưởng của áo nẹp đến các chức năng khác của cơ thể cũng đã được nghiên cứu đến. Những ảnh hưởng lâu dài của điều trị áo nẹp cột sống Boston trên chức năng thận đã được Berg nghiên cứu ở 20 bệnh nhân vẹo cột sống tự phát. Chức năng thận đã được thử nghiệm bởi độ thanh thải của inulin và para-aminohippurate natri khi áo nẹp cột sống lần đầu tiên được áp dụng trên bệnh nhân cũng như sau 4 và 12 tháng điều trị áo nẹp cột sống. Độ lọc cầu thận giảm khi áo nẹp cột sống đã được áp dụng đầu tiên, không thay đổi sau 4 tháng, và tăng sau 12 tháng. Lưu lượng huyết tương giảm khi áo nẹp cột sống đầu tiên được áp dụng nhưng không thay đổi sau 4 và 12 tháng. Natri bài tiết nước tiểu giảm xuống giá trị thấp hơn so với đối chứng khi áo nẹp cột sống đã được áp dụng đầu tiên, nhưng gia tăng thích ứng đã được ghi nhận sau 4 và 12 tháng

điều trị áo nẹp cột sống. Những tác động cấp tính ứng dụng áo nẹp cột sống đã được quan sát ngay cả sau 4 và 12 tháng điều trị.

Oflason và cộng sự năm 1999 đã thực hiện một nghiên cứu nhằm so sánh về chất lượng cuộc sống của 54 trẻ mắc vẹo cột sống tự phát mặc áo nẹp Boston với 313 trẻ trong nhóm chứng ở 2 thời điểm: trước khi mặc áo nẹp và sau khi mặc áo nẹp trong vòng 1,7 năm. Ông đã đi đến một kết luận rằng mặc áo nẹp chỉnh hình vẹo cột sống không gây ảnh hưởng xấu đến hình thức bên ngoài của trẻ vẹo cột sống [80]. Ngược lại với kết quả nghiên cứu của Oflason và một số tác giả khác tiến hành nghiên cứu về ảnh hưởng của các loại áo nẹp lên chất lượng cuộc sống cũng đưa ra các kết luận là áo nẹp bị coi là một “gánh nặng tâm lý”.

Theo nghiên cứu của Sapountzi-Krepia (2001), khi so sánh nhóm trẻ bị VCS điều trị bằng áo nẹp Boston và nhóm trẻ bình thường, cho thấy: nhóm trẻ bị VCS có nhận thức về hình thể bên ngoài của mình bị quan hơn và trẻ trai dễ dàng chấp nhận hình thức bên ngoài của mình khi mặc áo nẹp hơn so với nữ. Có sự khác biệt rõ ràng giữa nhóm trẻ gái bị VCS và nhóm trẻ gái bình thường trong cảm nhận về hạnh phúc và sự thỏa mãn trong cuộc sống.

Nghiên cứu của Climent và CS (1999) tiến hành so sánh sự ảnh hưởng của các loại áo nẹp cột sống khác nhau như áo nẹp Milwaukee, áo nẹp Boston, áo nẹp TLSO và áo nẹp Charleston lên chất lượng cuộc sống của các trẻ vị thành niên bị biến dạng cột sống đưa ra kết luận rằng: áo nẹp Boston, TSLO và Charleston có gây ảnh hưởng tương tự nhau lên chất lượng cuộc sống. Điều đáng lưu ý là áo nẹp Milwaukee có tác động lớn nhất lên chất lượng cuộc sống, đặc biệt là làm giảm độ linh hoạt, uyển chuyển của lưng trong sinh hoạt hàng ngày.

KẾT LUẬN

1. Đặc điểm lâm sàng của vẹo cột sống không rõ nguyên nhân

Tỷ lệ trẻ vẹo cột sống có một vùng cong riêng biệt ở ngực cao nhất, chiếm 44,4%, cong vẹo ở thắt lưng chiếm 31,7%, cong vẹo ở vùng ngực - thắt lưng chiếm 23,8%. Tỷ lệ trẻ có đường cong kết hợp là cao nhất, chiếm 76%. Tỷ lệ trẻ vẹo cột sống có hình dạng đường cong hình chữ C cao nhất.

Trong số những trẻ có vùng cong ở cột sống ngực thì tỷ lệ đỉnh đường cong ở D7 cao nhất chiếm 53,6%. Trong số những trẻ có vùng cong ở cột sống

thắt lưng thì tỷ lệ đỉnh đường cong ở L3 là đa số chiếm 45%. Trong số những trẻ có vùng cong ở cột sống ngực-thắt lưng thì tỷ lệ đỉnh đường cong ở ngực D7 chiếm tỷ lệ 33,3%. Tỷ lệ trẻ có vùng cong ở cột sống ngực-thắt lưng thì đỉnh đường cong ở thắt lưng L3 chiếm 60%. Tỷ lệ trẻ bị vẹo cột sống có mức độ nặng chiếm 65,1% và rất nặng chiếm 34,9%.

2. Kết quả phục hồi chức năng vẹo cột sống không rõ nguyên nhân ở trẻ em 13-18 tuổi và một số yếu tố ảnh hưởng đến kết quả phục hồi chức năng

a, Kết quả phục hồi chức năng vẹo cột sống không rõ nguyên nhân

Các can thiệp được thực hiện tại bệnh viện và ở nhà đã làm giảm vẹo cột sống của trẻ tuổi 13-18 tuổi một cách rõ ràng thông qua số đo góc Cobb và số đo góc trung bình Scoliometer sau 6 tháng và 12 tháng can thiệp. Số đo góc Cobb trung bình có xu hướng giảm rõ rệt sau can thiệp 6 tháng và 12 tháng có xu hướng giảm đáng kể, từ 44,5 độ (trước can thiệp) xuống còn 34,6 độ (sau 6 tháng) và giảm xuống chỉ còn 28,8 độ (sau 12 tháng can thiệp). Ở tất cả các đường cong: đường cong thắt lưng, đường cong ngực và đường cong thắt lưng-ngực, số đo góc Cobb trung bình có xu hướng giảm sau can thiệp 6 tháng và 12 tháng có xu hướng giảm đáng kể.

b, Yếu tố ảnh hưởng đến kết quả phục hồi chức năng:

Trên mô hình hồi qui đa biến các yếu tố như loại đường cong cột sống, mức độ vẹo trước can thiệp, luyện tập tại nhà của trẻ, kiến thức thái độ và thực hành của các bà mẹ ảnh hưởng đến mức độ tiến bộ cột sống sau can thiệp. Trẻ có độ cốt hóa càng ít có tiến bộ sau can thiệp cao hơn nhóm trẻ có độ cốt hóa nhiều. Trẻ có đường cong đơn tiến bộ sau can thiệp cao hơn nhóm trẻ có đường cong phối hợp. Trẻ có mức độ vẹo cột sống nặng tiến bộ sau can thiệp cao hơn nhóm trẻ có độ vẹo cột sống nhẹ. Trẻ có thực hành tập luyện tại nhà đạt yêu cầu tiến bộ sau can thiệp cao hơn nhóm trẻ không có thực hành tập luyện tại nhà đạt yêu cầu. Trẻ của những bà mẹ có kiến thức, thái độ và thực hành về PHCN đạt yêu cầu tiến bộ sau can thiệp cao hơn nhóm trẻ của các bà mẹ có kiến thức về PHCN chưa đạt yêu cầu

KIẾN NGHỊ

Cần nâng cao kiến thức phòng ngừa vẹo cột sống cho cha mẹ và cần can thiệp PHCN sớm cho trẻ vẹo cột sống bằng tập luyện, kéo giãn và sử dụng áo nẹp chỉnh hình TLSO khi độ cốt hoá xương còn ít.

Cần chuyển giao can thiệp PHCN, đặc biệt là tập luyện, kéo giãn và sử dụng áp nẹp chỉnh hình TLSO cho tuyến tỉnh để đảm bảo nhiều trẻ hơn nữa được can thiệp PHCN.

Cần tiếp tục theo dõi cho các trẻ đã và đang phục hồi chức năng của luận án này nhằm đánh giá hiệu quả lâu dài của can thiệp phục hồi chức năng phối hợp.

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CÓ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN ĐÃ ĐƯỢC CÔNG BỐ

- 1. Trịnh Quang Dũng, Cao Minh Châu, Nguyễn Thanh Liêm, Nguyễn Thị Lan** (2014). Thực trạng trẻ cong vẹo cột sống không rõ nguyên nhân điều trị tại khoa phục hồi chức năng, Bệnh viện Nhi Trung ương. Tạp chí Y học Thực hành, số 940; 66-68.
- 2. Trịnh Quang Dũng, Cao Minh Châu, Nguyễn Thanh Liêm** (2014). Đánh giá kết quả phục hồi chức năng trẻ cong vẹo cột sống bằng áo nẹp chỉnh hình và kéo dẫn cột sống. Tạp chí Y học Thực hành, số 941; 17-19.

BACKGROUND

Scoliosis is the term for the condition of the spine curves to the side of the axis of the body and deformed vertebral body axis of the horizontal plane, other than the state hunchback, hyperflexion (Kyphosis) or hyperextension (Lordosis) is the deformation of the spine under the front axle follows. Scoliosis can occur very soon after newborns or in the process of development and maturity of the child, but all result in severe physical and psychological, decrease or loss of working capacity and independent living, is the cause of many health conditions such as cardiovascular, respiratory, motor system disease if not detected early, treated properly and promptly. The diagnosis of scoliosis is based mainly in the clinical signs appear as curve in the lumbar spine, asymmetric shoulders, pelvis, rib hump, leg length difference and X-ray images as Cobb angle, rotation of the vertebral bodies was measured by Scolio-meter. There are many treatments such as scoliosis brace, electric therapy, cast correcting, stretching the spine, orthopedic jersey, and orthopedic surgery. The effectiveness of each method is different, to find evidence of efficacy of each method. However, not much research on effective coordination between the brace and workout clothes to

wear every day, especially in Vietnam. The study was conducted with two objectives:

- Describe the clinical characteristics of children's scoliosis of unknown etiology treated at the Department of Rehabilitation, National Pediatric Hospital from 2010 to 2014.
- Evaluation of rehabilitation for young idiopathic scoliosis and a number of factors affecting the outcome of rehabilitation.

Chapter 1 OVERVIEWS

1.1. Outline of anatomy and function of the spine

The spine is subject to gravity pillars of human body, in the middle of the rear, stretching from the occiput to the lower end of coccyx. Spine covered and protect the spinal cord. Tilted spine has 4 curves, from top to bottom include: the following paragraph concave curved neck; curved concave chest clip before; lumbar curve concave back and concave curved section along truncated before. The structure of the spine curves to adapt to the upright position of the human body. It also meets the movement of the body such as bending, back, tilt and rotate the body. Spine from 33-35 vertebrae stacked. There are 24 vertebrae in discrete form notation 7 cervical vertebrae C1 - C7; 12 dorsal vertebrae symbols from Th1 - Th12; 5 lumbar vertebrae L1 symbols from - L5. 5 sacral vertebrae fused under a sheet S1 - S5. Coccyx has burned last 4 or 6 small, barren stick together to form a sign of Co1 - Co6 and taped to the top of the bone.

1.1.1. General characteristics of the vertebrae: Each vertebra consists of 4 parts: Vertebral body: Body vertebrae are cylindrical, with two sides are concave to match the vertebrae above and below. Supply vertebrae: As part of the bone away from the edge of the back body 2, round out the back, crank hole get vertebrae, divided two parts. Stick to the body part before connecting stalk called horizontal ledge on the body. On the lower shore and shore with the indentation called vertebrae. Deficiency of the vertebrae above and below the hole burning time. The following section is a piece of barbed connector from stem to make the following vertebrae of the spine hole. The apex vertebrae: Transverse processes have 2 horizontal ledge from vertebral transverse bow out

2 sides. Mom thorns or barbed spines 1 outcrops in later life involved in providing vertebrae. Mom with 4 tip joints, joints on both outcrops and cliffs joints under 2, located at the junction between the stem, horizontal ledge and pieces. Disc: The vertebral bodies are connected by the disc. The disc includes human mucus in the middle and surrounded loops. The role of the disc is reduced to compression on the spine. Ligaments: The function of this ligament spine protection against unwanted movement as being too excessive or stretching.

1.2. The clinical signs, radiological and rate scoliosis

1.2.1. Clinical signs: The clinical signs can usually be found: One side shoulder cliffs rise above the ledge opposite shoulder. Scapula two sides are not in balance with each other, while standing body leaning to one side, a curvature of the spine to one or both sides, wood dock in the lung, spine hyperextension can forward or hunched back, pelvis was tilted and rotated, one hip higher than the contralateral side, separated butt a higher contralateral side, the knee is bent unbalanced as pillows, a foot shorter leg may face and may include according to other malformations.

1.2.2. Sort scoliosis: A crooked spine accompanied by changes in the structure and vertebral rotation was no deformity correction and alignment when the patient is tilted toward the top of the spine curve on clinical and X-ray. Scoliosis is idiopathic scoliosis with curves greater than that associated with changes in the structure and the rotation of the vertebrae.

1.2.3. X-ray images of scoliosis idiopathic scoliosis measured by the method COBB: Determine the scoliosis, define the upper and lower vertebrae most inclined towards the top of the curve, the man with the plane tangent line on the vertebrae above and below the plane of the vertebrae below, the intersection of the two lines intersect the corner of idiopathic scoliosis.

Measurement of vertebral rotation on the radiograph: The assessment of vertebral rotation: Define vertebrae peak, marking the largest diameter of the pedicle, marked path between two points in the middle of the second side of the vertebrae , set gauge vertebral rotation superimposed on it so that the size of the angle coincides with the edge of the spine, read the pedicle rotation on size

1.2.4. The measures of scoliosis: The clinical signs may be observed and recorded normally described above. Measure on X-ray film (Cobb method):

Determination of the scoliosis, define the upper and lower vertebrae most inclined towards the top of the curve, the tangent guys with the plane on the surface of the vertebrae above and Flat bottom of the vertebra below. The intersection of these two lines intersect angle VCS. In the case of two curves, we will take the value of the curve Cobb angle greater than to classify curves.

Table1.1. How to evaluate scoliosis with Cobb method

Classification	Cobb Angle
Mild	≤ 25 degrees
Severe	26 - 45 degrees
Very severe	46 - < 60 degrees

Measurement of vertebral rotation on the radiograph: When no scoliosis, the spine is located at 2 stalks inside the vertebral body. When crooked spine leads to the rotation of the vertebrae. On the radiograph showed no stubs vertebrae in two symmetrical sides of the axis vertebra again. Need to determine vertebrae peak, marking the largest diameter of the pedicle, marked path between two points in the middle of the second side of the spine, put the measure vertebral rotation superimposed on it so that the angle of size coincides with the edge of the spine, reading rotation on the size of the pedicle Measured by the size Scoliometer: The crooked (rotation) is measured directly on the child by Scoliometer size.

Drop plumb: Use plumb determine body axis, measuring the distance of the furthest point behind barbed spine compared with the vertical axis of the body (the spikes after landmark of 7 cervical vertebrae (C7)).

1.3. These interventions scoliosis treatment

1.3.1. Treatment of non-surgical scoliosis

1.3.1.1. Scoliosis condition monitoring: Monitoring is an important stage in the management of patients with idiopathic scoliosis, should determine if a patient needs treatment or not. Not all patients with scoliosis are to be treated.

1.3.1.2. Exercises: The purpose of this exercise is to strengthen the abdominal muscles and muscles stretching coal, as long structures concave side of the curve, making the body stronger than the convex side of the curve, the flexor stretch groin are shrinking, deep breathing exercises to improve respiratory function. guide posture.

1.3.1.3. Casting: Methods cast in scoliosis treatment was dressed orthopedic surgeon Lewis Sayre America widespread use of it in the mid-1800s Sayre technique is to use a large price to young patients and manipulation of the spine in the cast. Fletcher's study in 2012 showed that the method of treatment cast idiopathic scoliosis helped to 72.4% by scoliosis surgery avoided.

1.3.1.4. Stretching: Treatment with stretch idiopathic scoliosis requires that long-term adjustment, usually supine on a frame, and in the case of inadequate idiopathic scoliosis will not bring better efficiency measures using orthotics brace . Treatment of scoliosis cases with large and solid curve is always a big challenge for spine surgeons. Halo stretching device was first introduced by Perry and Nickel. Then Morel Cotrel and introduced the use of preoperative traction device with fixed head at the top and a first fixed in the pelvis.

1.3.1.5. Electrical stimulation: Using electric current stimulates the side of the convex side of the curve. When electrical stimulation of the lateral muscles will shrink, the ribs move closer together because the ribs are matched vertebrae. Forces will be moved to straighten the spine curve.

1.3.1.6. Orthotics: The purpose of clothing is to help anchor Orthopedic curve idiopathic scoliosis have not increased at the same time correcting the long-term, stable and sustainable as the spine in the correct position. Boston brace and orthopedic Cheneau brace is kind of thoracic – lumbar brace, usually designated for patients with thoracic curve, thoracic – lumbar, lumbar or double curve that peaks of the curve under D7.

1.3.2. Surgical Treatment: Apply for larger idiopathic scoliosis 500 cases, surgery to prevent respiratory distress, the cases treated with orthotics brace no results, idiopathic scoliosis affect the aesthetics of the patient.

Chapter2

SUBJECTSANDMETHODS

2.1. Study subjects

2.1.1. Patients: A scoliosis in children diagnosed and treated at the Department of Rehabilitation, Children's Hospital Central. Patients with scoliosis from 13-18 years old, with curvature of the spine were measured on radiographs COBB method is $> 25^{\circ}$ and $< 60^{\circ}$. No other lesions such as TB spine, tumors, trauma.

Compliance with treatment regimens and a full re-examination requested by a doctor. Father / mother children agreed to participate in the study.

2.1.2. Father/mother patients: As a parent of scoliosis in children diagnosed and treated at the Department of Rehabilitation, Children's Hospital Central. Parents of children with scoliosis were interviewed to collect information on individual characteristics and adherence to treatment regimens of children scoliosis.

2.2. Research Methodology

2.2.1. Study design: A design study of clinical intervention uncontrolled open, use the following assessment model before (compare results before and after treatment).

2.2.2. Sample size and sampling: the sample size was calculated using the formula of clinical trials do not control:

$$n = Z^2_{(1-\alpha/2)} \frac{p(1-p)}{d^2}$$

Where: n: sample size, $Z^2_{(1-\alpha/2)}$: reliability factor in the probability of 95% (= 1.96), p: Results of treatment of scoliosis curve well, estimated 80%, d: accuracy desire (10%), the necessary sample size for the study: 63 children with scoliosis curve. Sampling: All children with scoliosis curves selected qualified in the Department of Rehabilitation, Children's Hospital Central.

2.2.3. Techniques and tools for data collection: The collection techniques following data will be used in the thesis: Interview with scoliosis children or parents, clinical examination to detect scoliosis, the level scoliosis and scoliosis morphology, X-ray to assess the degree of scoliosis. Measure Cobb angle (protractor to measure angle scoliosis)

2.2.4. Interventions procedures

The process of intervention: Children treated at the Department 15 days after 3-month break, after 3 months younger stay back in treating every 15 days to 3 months younger stay like that until the end. Austria orthotics chest and waist TLSO (Thoraco-lumbo-sacran-orthosis) are orthotic Association internationally recognized and introduced in treatment and rehabilitation scoliosis. This splint is used to coat the name Boston orthopedic spine. Austria braces are made of Polypropylene, adapt to the skin surface, with high elasticity. Austria bands have embraced points pelvic area as a pedestal, the thorax is considered as part

of the parietal correction curve, the lower back is a correction in the opposite direction chest curve. Table is a table stretching Eltract drag is designed to stretch the joints of the spine neck to ankle in the treatment of scoliosis. Tables stretch with two belt: a belt to stretch the lumbar spine, just below the hollow of the armpit and a pelvic belt fixed. Tables stretched motor with traction control panel, depending on body weight and length of the lumbar spine. Children are stretched mechanically stretched Eltract 30 minutes/day, provided orthotics TLSO, technicians are guided and supervised practice of physical therapy exercises for 30 minutes/day. After finishing a technical exercise instructors father/mother wore braces and recommends wearing a splint from 18 to 22 hours or more in one day. Also during this time the father/mother and young children will be trained to improve their knowledge, attitude and practice of treating scoliosis of unknown cause. Since it will comply with the request treatment at the hospital and at home.

Time Review: Children are evaluated before the intervention and post-intervention 6 months, 12 months in advance of the Cobb angle (measured on a straight film XQ), the Scoliometer (measured directly on the child), assessing the Independent of exercise for children through self-assembly and use checklists, assessment of training time and wear the brace at home through interviews. Father/mother children were also assessed before the intervention and post-intervention 6 months, 12 months on knowledge attitude and practice of detection and treatment of scoliosis curve unexplained.



Figure2.2. PhotosTLSObrace

According to Basset and Brunell: Progress after the intervention of children before intervention Cobb angle = - Cobb angle after intervention, improvement: If the child after the intervention has reduced Cobb angle > 5 degrees, stability:

If a child after intervention Cobb angle decreased <5 degrees, worsening: If children after intervention Cobb angle up from the initial Cobb angle.

2.2.5. Analysis and processing of data: Data collected after cleaning, coding and data entry software Epidata 3.1. The statistical test used squared correlation to learn and compare the proportion of a group before and after intervention. Effect Index are also to consider the effectiveness of the intervention.

2.2.6. Time for research: From 8/2010 to 12/2014 months.

2.2.7. Research area: Rehabilitation Department, National Pediatrics Hospital

2.8. Ethics in Research: Researchist through the Scientific Council of the National Pediatric Hospital and ethics council Hanoi Medical University.

The study participants were informed and explain the objectives and methods of research, is applying for approval to participate.

The information collected is only used for research purposes, but no other purpose.

The resulting interference in scientific value Rehabilitation department, National Pediatric Hospital will be applied widely in the community. Study subjects may refuse to participate in the study at any stage of the research process.

Chapter 3

FINDINGS

3.1. Clinical characteristics of scoliosis of unknown cause of child

3.1.1. General Information children: Of 63 children intervention, ages 13-15 accounted for 57% and the proportion of children aged 15 and over accounted for 43%. The proportion of girls accounted for 66.7%. Most children are the first in their families, accounting for 81%. Percentage of high school students accounted for 57.1% basis. The rate of chronic energy deficiency according to BMI percentage of 50.8%, the proportion accounted for 42.9% normal children, the proportion of overweight and obese children accounted for 6.4%. The proportion of children with aggregate level 3-4 for 54% of aggregate level 1 and 2 accounted for 46%.

3.1.2. Clinical characteristics curve scoliosis

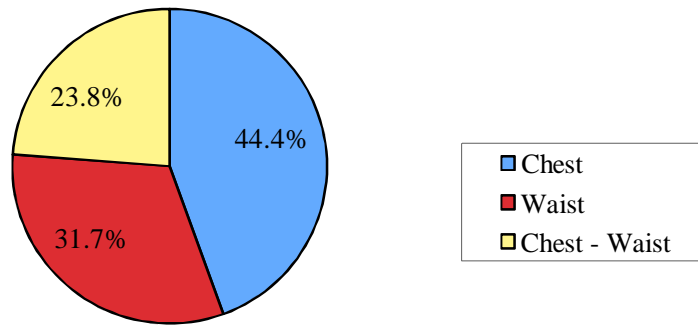


Chart 3.1. Distribution of scoliosis curves

The prevalence of scoliosis may have a separate area crooked accounting for 44.4% of the chest, waist crooked accounting for 31.7%, crooked in the chest - waist 23.8%.

Table 3.3. Distribution curves chest and lumbar curve of the curve

Curve	Quantity	Percentage
Thorax curve	43	55.1
Lumbar curve	35	44.9
Total	78	100

In total the curve is, the proportion of children with chest curve accounted for 55.1% and lumbar curve accounted for 44.9%.

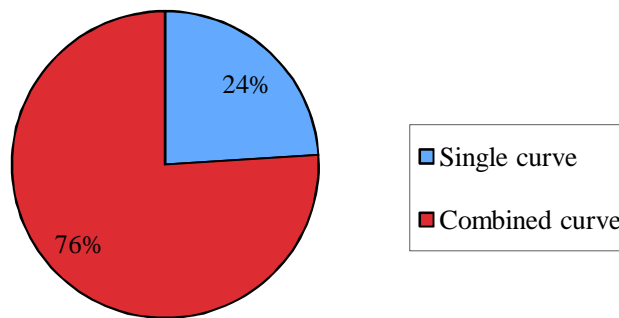


Chart 3.2. Distribution of the curve in scoliosis in young children interfere

The chart above shows the percentage of children with combined curve is highest, accounting for 76% and single curve percentage of 24%.

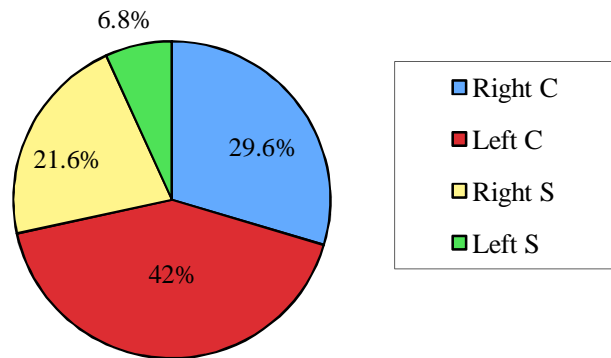


Chart 3.3. Distribution curve shape in infants intervention

The prevalence of scoliosis curve shapes reverse C-shaped top 42%, accounting for 29.6% upon C, S and S agreement contrary 21.6%, 6.8%. Among the children with the curvature of the thoracic spine, the rate curve peaks at 53.6% D7 occupy the highest, followed by accounting for 35.7% D8, D9 and D5 7.1% 3.6% . Among the children with the curvature of the lumbar spine, the rate curve peaks at L3 is a majority of 45%, 35% L1 and L2 20%. Among the children with the curvature of the lumbar spine, the chest-rate curve peaks at chest D7 33.3% occupancy rate, D6 and D8 together accounted for 20%, accounting for 13.3% D9 and D5 lowest accounted for 6.7%.

Table 3.5. The average distribution of asymmetry in some position of young scoliosis

Factor	Number	Average±standard deviation
Height (cm)	63	154.2 ± 10.13
Weight (kg)	63	45.3 ± 4.79
Leglength discrepancy of 2feet (cm)	63	1.6 ± 0.34
The differenceshoulder (cm)	63	1.5 ± 0.45
Discrepancy of pelvicspines(cm)	63	1.5 ± 0.42
Finger tip to groundtests (cm)	63	15.2 ± 5.70

The average height of 154.2 ± 17.76 cm was young. The average weight of 45.3 ± 4.79 kg. The average difference between the 2 foot length $0.34 \text{ cm} \pm 1.6$ cm. Difference 2 shoulder ± 0.45 average 1.5 cm. Pelvic spines average difference was 1.5 ± 0.42 in the prior cm. Average difference of legal restrictions hands soil testis 15.2 ± 5.70 cm.

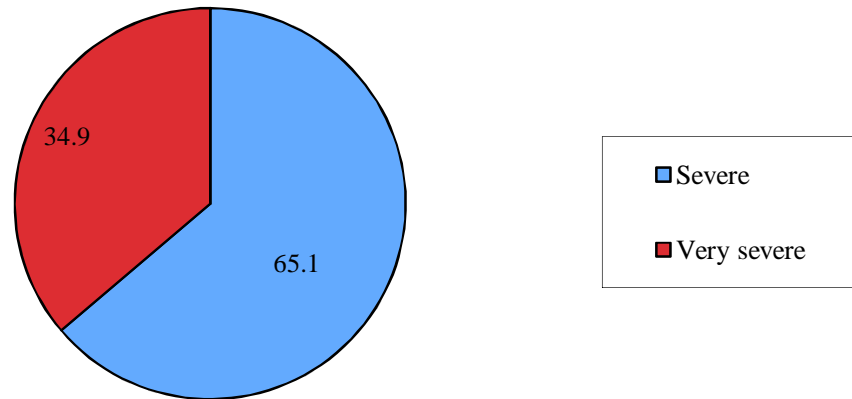


Chart 3.4. Distribution of degrees of scoliosis before intervention

The chart above shows the percentage of children with scoliosis have accounted for 65.1% severe and very severe 34.9%.

3.2. Results of rehabilitation of idiopathic scoliosis

3.2.1. Results of treatment of scoliosis

Table 3.17. Results of intervention for children under the chest curve Cobb angle and curvature of the regional Scoliometer children (n = 28 children)

Results intervention thoracic curve	Pre-intervention	Post-intervention on 6 months	Post-intervention on 12 months	P	Effect index (%)
Cobb (degree)	44.5 ± 6.72	34.6 ± 8.0	28.8 ± 9.06	<0.01	35.3
Scoliometer (degree)	10.5 ± 1.62	8.3 ± 1.90	6.5 ± 1.62	<0.01	38.1

The above table indicates effective interventions based on the extent of scoliosis curve in the chest after the intervention over time. Average Cobb angle measurements decreased 6 months after the intervention and 12 months decreased significantly, from 44.5 degrees (pre-intervention) to 34.6 degrees (after 6 months of intervention) and reduced 28.8 degrees (after 12 months of intervention). Similarly, the average number of aligners according to Scoliometer also decreased after intervention 6 months and 12 months decreased significantly, from 10.5 degrees (pre-intervention) to 8.3 degrees (after 6 months of intervention) and dropped to 6.5 degrees (after 12 months of intervention).

Table 3.18. Results of interventions for lumbar curve Cobb angle in infants and children Scoliometer under the curve (n = 20 children)

Results intervention lumbar curve	Pre-intervention	Post-intervention on 6 months	Post-intervention on 12 months	P	Effect index (%)
Cobb (Degrees)	47.2 ± 5.86	36.5 ± 7.27	27.5 ± 8.6	<0.01	81.8
Scoliometer (Degrees)	11.2 ± 2.85	7.9 ± 2.56	6.0 ± 3.29	<0.01	46.4

Effective interventions based on the reduction in scoliosis lumbar curve after the intervention over time. Average Cobb angle measurements decreased 6 months after the intervention and 12 months decreased significantly, from 47.2

degrees (pre-intervention) to 36.5 degrees (after 6 months) and reduced was 27.5 degrees (12 months after the intervention). The difference with statistical significance $p < 0.01$ and = 81.8% effect index. Similarly, the average number of aligners according Scoliometer also decreased after intervention 6 months and 12 months decreased significantly, from 11.2 degrees (pre-intervention) to 7.9 (after 6 months) and dropped to 6 degrees (after 12 months of intervention). The difference with statistical significance $p < 0.01$ and = 46.4% effect index.

Table 3.19. Results intervention for breast-lumbar curve in children under the Cobb angle and curvature of the regional Scoliometer children (n = 15 children)

Resultsinterventi on thoracic- Lumbarcurves	Pre- interventio n	Post- interventi on 6 months	Post- interventio n 12 months	P	Efect index (%)
Thoracic					
Cobb (độ)	43.3± 10.45	36.4±9.96	29.7 ±10.1	<0.05	31.4
Scoliometer (độ)	10.8 ± 2.36	8.9 ±2.16	7.6 ± 1.63	<0.05	29.6
Lumbar					
Cobb (độ)	40.6 ± 9.32	33.9±9.2	27.5± 8.55	<0.05	32.2
Scoliometer (độ)	9.9 ± 1.83	7.5± 1.59	5.7 ± 1.57	<0.05	42.4

The table above shows the average value of the curve Cobb angle chest in children with chest-waist curve before intervention was 43.3 degrees, 6 months after the intervention reduced to 36.4 degrees and 12 months after intervention dropped to 29.7 degrees. The difference between periods was statistically significant with $p < 0.05$ and = 31.4% effect index. The average value of the curve Scoliometer chest in children with chest-waist curve before intervention was 10.8 degrees, 6 months after the intervention reduced to 8.9 degrees and 12 months after the intervention reduced to 7 6 degrees. The difference between periods was statistically significant with $p < 0.05$ and = 29.6% CSHQ. Similarly, the mean Cobb angle of the lumbar curve in children with chest-waist curve before intervention was 40.6 degrees, 6 months after the intervention reduced to 33.9 degrees and 12 months after intervention dropped to 27.5 degrees. The difference between periods was statistically significant with $p < 0.05$ and = 32.2% CSHQ. The average value of the Scoliometer lumbar curve in children

with chest-waist curve before intervention was 9.9 degrees, 6 months after the intervention reduced to 7.5 degrees and 12 months after the intervention reduced 5.7 degrees. The difference between periods was statistically significant with $p < 0.05$ and = 42.4% effect index.

Table 3.20. Comparing average Cobb angle and progressive Scoliometer curve of the thoracic before and after the intervention (n = 28 children)

Results intervention thoracic curve	Post-intervention 6 months	Post-intervention 12 months	P	Effect index (%)
GPAprogressCobbangle (Degree)	9.9 ± 7.5	15.6 ± 4.76	<0.05	57.6
GPAprogressScoliometer angle (Degree)	2.3 ± 0.97	4.0 ± 1.49	<0.05	73.9

For children there is a chest curve, average Cobb angle progressive intervention after 6 months was 9.9, 12 months after the intervention increased to 15.6. The difference was statistically significant with $p < 0.05$ = 57.6% with CSHQ. Average progress Scoliometer corner after intervention was 2.3 after 6 months of intervention 12 months increased 4.0. The difference was statistically significant with $p < 0.05$ and = 73.9% effect index.

Table 3.21.

Comparing average Cobb angle and progressive lumbar curve Scoliometer of children before and after the intervention (n = 20 children)

Results intervention lumbar curve	Post-intervention 6 months	Post-intervention 12 months	P	Effect index (%)
GPAprogressCobbangle	10.7 ± 4.2	21.2 ± 6.36	<0.001	98.1
GPAprogressScoliometer angle (Degree)	3.2 ± 0.83	5.2 ± 1.23	<0.05	62.5

For children there is a lumbar curve, average Cobb angle progressive intervention after 6 months was 10.7, 12 months after the intervention increased to 21.2. The difference was statistically significant with $p < 0.001$ = 98.1% with effect index.

Average progressive Scolometer corner after intervention was 3.2 after 6 months of intervention 12 months increased 5.2. The difference was statistically significant with $p < 0.05$ effect index = 62.5%.

Table 3:22. Comparing average Cobb angle and progressive Scolometer chest-waist curve of the children before and after the intervention (n = 15 children)

Results intervention thoracic lumbar curves	Post-intervention 6 months	Post-intervention 12 months	P	Effect index (%)
Thoracic Curve				
GPA progressive Cobb angle (Degree)	6.9 ± 2.9	13.6 ± 1.76	<0.001	97.1
GPA progressive Scolometer angle (Degree)	1.9 ± 0.88	3.2 ± 1.21	<0.05	68.1
Lumbar Curve				
GPA progressive Cobb angle (Degree)	6.7 ± 2.8	13.1 ± 3.66	<0.001	95.5
GPA progressive Scolometer angle (Degree)	2.5 ± 0.92	4.2 ± 1.08	<0.01	68.0

For children with curves chest-waist, medium progressive curve Cobb angle chest, 6 months post-intervention and post-intervention 6.9 12 months increased 13.6. The difference was statistically significant with $p < 0.001$ and = 97.1% effect index. Similarly, the average progressive Scolometer corner after intervention was 1.9 after 6 months of intervention 12 months increased 3.2. The difference was statistically significant with $p < 0.05$ and = 68.1% effect index. For children with curves chest-waist, medium progressive curve Cobb angle waist, 6 months post-intervention and post-intervention was 6.7 12 months increased by 13.1.

Table3:23. CompareCobbangleandScoliometerdistributedunderthe curveofthe chestandwaistpre-interventionandpost-intervention(n =78curve)

Resultsinterven tion	Pre- interventio n	Post- interventio n 6 months	Post- interventio n 12 months	P	Effect index (%)
Cobb Angle(Degree)	44.2 ± 8.1	35.3 ± 8.39	28.7 ± 8.36	<0.01	35.1
Scoliometer Angle (Degree)	10.6 ± 2.17	8.1 ± 2.11	6.5 ± 2.23	<0.05	38.7

Of the78thoracicandlumbarcurve, the averageCobbanglewas44.2degreesinterventionpreviousinterventionnextsixmont hsfell to35.3degreesand12monthsafter theinterventionreduced28,7do. The differencebetweenperiodswas statistically significantwithp<0.001 and=35.1% effect index.

Table3:24. Comparingthe averageprogressivedistributedunderthechestandlumbarcurves(n =78curve)

GPAprogress	Post- intervention 6 months	Post- intervention 12 months	P	Effect index (%)
GPAprogressCobb Angle	8.9 ± 5.48	15.5 ± 5.11	<0.001	74.2
GPAprogressScoliomet er Angle	2.5 ± 1	4.2 ± 1.43	<0.01	68.0

Of the78chestandwaistcurve, the averageCobbangleprogressiveinterventionafter6monthswas 8.9after12months ofintervention, up to 15.5. Similarly, the averageprogressiveScoliometercornerafterinterventionwas2.5after6months ofintervention12monthsincreased4.2. The differencewas statistically significantwithp<0.01 andeffect index=68%.

Table3:25. ComparingaverageCobbanglebetween theCurveandScoliometerchestandlumbarcurveintheevaluation phase

Curve	n	Cobb Angle		
		Pre-intervention	Pos-intervention 6 months	Pos-intervention 12 months
Thoracic (1)	35	44 ± 8.12	35.21 ± 8.69	30,42 ± 8,85
Lumbar (2)	43	44.34 ± 8.11	35.4 ± 8.14	26,63 ± 7,32
		P(1)&(2)> 0,05	P(1)&(2)> 0.05	P(1)&(2)< 0.05
Curve	n	Scoliometer Angle		
Thoracic (1)	35	10.63 ± 1.89	8.47 ± 2	6,91 ± 1,69
Lumbar (2)	43	10.63 ± 2.51	7.74 ± 2.19	5,89 ± 2,67
		P(1)&(2)> 0,05	P(1)&(2)> 0.05	P(1)&(2)< 0.05

AverageprogressCobbangleandcurveScoliometerthechestandwaist6monthsafterthe interventiondid notdifferstatisticallysignificantinterventionbutafter12 months,the differencewas statistically significantwithp<0.01.

Table3:28. Classification ofchildren's progressthoracicandlumbarcurve afterintervention

Curve	Degree of progress	Number	Rate %
Thoracic (43 patients)	Good results	27	62.8
	No results	16	37.2
	Total	43	100
Lumbar(35 patients)	Good results	23	65.7
	No results	12	34.3
	Total	35	100

The proportion of children with deformed curve thoracic after intervention progress achieved 62.8% and rate of children with deformed lines lumbar level progress after intervention, accounting for 65.7%.

Table 3.29. The progress curves for both thoracic and lumbar after the intervention (n = 63 children)

The degree of progress	Number	Rate %
Good	43	68.3
Stable	20	31.7
Total	63	100

Review the progress curve for both thoracic and lumbar after the intervention, the proportion of children accounted for 63.8% progress.

Table 3.33. Logistic regression model to predict the factors related to the degree of improvement after rehabilitation interventions in young idiopathic scoliosis.

Independent variables	P
BMI index (normal & over weight/chronic energy deficiency)	0.675
Ossification degree (1-2/3-4)	0.030
Type curve (single/combine)	0.043
Degree of scoliosis before intervention (severe/very severe)	0.031
Rehabilitation exercise at home (good/bad)	0.021
Knowledge rehabilitation of parents (good/bad)	0.034
Attitudes Rehabilitation of parents (good/bad)	0.042
Practice Rehabilitation of parents (good/bad)	0.003

On the model of multivariate regression analysis, factors such as the spine curve, deformed level before the intervention, children practice at home, knowledge attitude and practice of mothers affect the level of progress spine after intervention. These differences are of statistical significance ($p = 0.043 - .003$). Only the child's BMI factors affecting the degree of improvement after spinal interventions.

Chapter4

DISCUSSION

4.1. Current situation of idiopathic scoliosis

The results of our study are similar study by Pham Van Minh (2007) evaluated the effectiveness shirt Cheneau orthotics in the treatment of idiopathic idiopathic Scoliosis adolescence. Value of chest curve is the highest proportion of 34.9%, followed by idiopathic Scoliosis at thoracic, 19%, and the proportion idiopathic Scoliosis thoracic-lumbar 15.9% and 30.2% of idiopathic Scoliosis curve pair. The results of our study differs from other studies evaluating the effectiveness of the initial coat Cheneau orthotics in the treatment of idiopathic scoliosis children in Vietnam and studies show that the object idiopathic Scoliosis Spontaneous shows that most children with idiopathic Scoliosis waist (51.6%), followed by thoracic idiopathic Scoliosis (29%) and idiopathic Scoliosis double-thoracic–Lumbar (19.6%). Other studies such as the Bui Thi Thao Dang Van Nghiem and 1998, research results show that the morphology scoliosis scoliosis is common font C and the percentage of students with scoliosis morphological shape S is for young thap. Cobb angle congenital scoliosis is sometimes very difficult and the results depend on the skill of the medical staff. Loder 1995 described this problem in a study. Want to get accurate results with the staff needed specialized medical rehabilitation. Some foreign authors also studied factors puberty, axon degeneration is one of the factors causing lumbar spondylolisthesis forward creating excessive degree of hyperextension.

4.2. Results of treatment and rehabilitation idiopathic scoliosis

4.2.1. The treatments

The world has been some research on treatment outcomes scoliosis by many different techniques including orthotics Cheneau brace, jacket Boston brace, Milwaukie, California, spine stretch or frame fixed by Eltract stretching machine, collective mobilization of the spine and orthopedic surgery. Boulot in 1993 conducted a study on 161 patients with idiopathic scoliosis, track results after 18 months, showed that approximately 70% of patients had good clinical outcomes, 13% stable and 17% did not improve and even heavier and correction curve can be most effective type of curve thoracic–lumbar. Many

authors in the world agree that Cheneau brace effective in conserving therapy idiopathic scoliosis.

In Vietnam, there have been a number of studies on the use of orthotics brace conservative treatment idiopathic scoliosis in adolescents. Findings of Pham V.M. 2007 to assess the effects of orthotics Cheneau brace in treating idiopathic scoliosis in adolescents 63 showed that after 2 years of treatment: 25.4% of the thoracic spine curves and waist improved , 60.3% of cases with stable results and 14.3% progressed curve and need for surgery, reduced average Cobb angle of 1.80 and the best result for the group of lumbar curves and thoracic – lumbar curve [38]. Another study in Vietnam in 2009-2010 on 31 students aged 12-15 Cobb angle from 200 to 450 in 8 secondary schools in the province of Tuyen Quang, the results showed that after 6 months of treatment with 67.7% better case, 22.6% had stable curve and 9.7% of patients with worsening after 12 months of treatment, some patients have improved Cobb angle up from mold 6 months (87.1 %), while the number of patients with worsening results not change (9.7%).

4.2.2. Results of treatment of scoliosis

The results of the research on the world, especially in countries of our neighbors in China that changes the model curve in the spine splint therapy shirt has not been fully recognized. Zheng et al 2012 study in China with the aim of describing the change of the model curve during treatment shirt splint bones of the spine to curve scoliosis patients with juvenile idiopathic. From January 2002 to January 2011, patients with scoliosis curve adolescents treated with clothing or splints Boston Milwaukee. A total of 130 girls and 11 boys curve scoliosis adolescent is monitored. The study results showed that of the 39 patients, 14 patients had shifted peak curve, 2 patients change curve, 22 patients with major change curve, and has a female patient with both replaced Change location and extent of the curve.

Another study in China in 2010 was conducted to evaluate the effectiveness and identify the factors that predict outcome criteria shirt orthopedic treatment for children and adolescents may be idiopathic scoliosis curve . The study was done on 142 girls bent scoliosis adolescent. Results showed that patients with progressive curve tends to younger, with lower Risser sign, the initial curve and only one large main thoracic curve. Logistic

regression analysis showed an independent risk factor for the progression of the curve despite treatment with a spinal brace, while the initial Cobb angle $> 30^\circ$ is an independent risk factor for additional need for surgery for curve progression. The authors concluded that treatment with orthotics can prevent curve progression in most of the girls with adolescent idiopathic scoliosis. The results of treatment with a spinal brace for girls affected by the state of growth curve models and amplitude curves, the maturity level of the child and the child has great curves and curves chest risk of scoliosis curve progression despite treatment with orthotics.

Maruyama has conducted a systematic review (meta-analysis) of 20 studies worldwide on effective treatment with orthopedic patients with scoliosis curve adolescence. The study results showed that a jersey spine splint effect in preventing the progression of scoliosis and has no negative impact on the quality of life of patients. So a jersey spine splint may be recommended for the treatment of patients with scoliosis curve adolescence, at least for female patients with Cobb angles of $25-35^\circ$. Compared to other conservative treatments, a spinal brace is more efficient than electrical stimulation, although a spinal brace that does not exercise or movement of the axis correction cast.

Bunge et al conducted a study in the Netherlands to assess the reduction of surgical risk for patients with scoliosis orthotics as a solution acceptable, and change the characteristics of individualized orthotics for treatment. All patients used Boston brace reduce the need for surgery to 53%. Wearing orthotics brace is the most popular non-surgical treatment for patients with scoliosis curve adolescence. Its goal is to prevent progression of the curve and maintain a level of acceptable risk through higher stage of development of the adolescent. Although the results of our study gives good results, but in fact the world is still much debate and biological effects of the brace actually still not fully understood. Although a jersey spine splint was used for more than 50 years, there are still many unknowns. Despite how much time each day is necessary for an optimal treatment outcome? How many hours of orthotics that is optimal? The protocol is best to wear what? The best method to determine the flexible curve is what? Need to adjust how the orthotics are necessary to get good results? If there is no accurate method to accurately and objectively measured

or answer questions. So, a lot of research is still needed before one can answer shirt effectiveness of orthopedic treatment.

In general, the medical world is uniform treatment of scoliosis using orthotics brace is still the best choice of treatment for adolescent who suffer from idiopathic scoliosis in patients with juvenile amplitude curve of 25 degrees to 40 degrees. Treatment strap difficult in patients with overweight and challenges in men. Fernandez studied in 54 patients with idiopathic scoliosis aged 8-15 years old with initial Cobb angle from 200 to 400 were treated with TLSO brace compared with the control group, 47 patients treated with only the shirt hem but wore a splint by a number of personal reasons. Results showed that shirt TLSO brace reduces the likelihood of curve progression. However, this study suggests that children under the age of 13 initial Cobb angle greater than or equal to 300, the results of treatment less effective.

Pham Van Minh study the initial assessment of the effectiveness of orthopedic TLSO brace in the treatment of patients with idiopathic scoliosis curves that form in the chest area ratio correction most, patients with curves improvement of 50% of the patients had worsening curve accounts for 16.5%. Results of the study showed that 25.4% of patients improved, 60.3% of patients with stable, 14.3% had worsening trend. If treatment was started when young scoliosis curve has large affect treatment outcomes as patients with varus angle <300, after treatment was 20.40 crooked angle, the group of patients with varus angle > 300 after treatment, the average was 29.80 crooked angle. Van Rhijn and colleagues conducted a study treating spinal brace shirt Boston chest curve changes on 50 patients with adolescent idiopathic scoliosis. Results of X-ray images showed a greater flexibility of the lumbar curve than the thoracic curve.

4.2.3. Some factors associated with child and parent intervention to results Landauer et al study to predict the outcome of spinal brace to wear clothes for idiopathic scoliosis in the 6-month follow-up period. The study was done on 62 adolescent scoliosis chest (Cobb angle 20-40 degrees) were treated with an orthopedic shirt to check the compliance regime shirt wearing braces. The results showed that after 1 year follow-up, the result is defined as successful if the adjustment curve of at least 5 degrees was achieved. The results showed good compliance group successful results of 7 degrees Cobb, bad compliance is always associated with the progression of the curve deteriorate.

Danielsson et al conducted a study in Gothenburg, Sweden in 2003 with the purpose of examining the results of long-term back pain and function in adolescent idiopathic scoliosis. The study was performed on 110 adolescents were examined clinically, sizing curve (Cobb method), and degeneration, fully detect X-ray standing front and sides. The study results showed that the degradation of the average curve is 7.9 for all curves. Waist and chest pain again, although slightly more common. After treatment shirt orthopedic patients scoliosis curve adolescence, with minimal pain and no dysfunction occurred compared with normal controls. Compared with patients treated with surgery with an end result has the same meaning. The study results also showed that pain is one of the factors affecting the outcome wore braces and thereby affect the outcome of rehabilitation scoliosis.

Spinal brace not only works well for rehabilitation scoliosis as many studies have demonstrated. However, the influence of clothes brace to other body functions has been studied to. The long-term effects of treatment shirt spinal brace Boston on renal function was studied in 20 Berg scoliosis patients spontaneously. Renal function was tested by the clearance of inulin and para-aminohippurate sodium to brace the spine jacket was first applied on the patient as well as 4 and 12 months after treatment of spinal brace shirt. Glomerular filtration rate decreases as the jacket spine splint was applied first, did not change after 4 months, and increased after 12 months. Plasma flow decreased when the first coat spine splint was applied but did not change after 4 and 12 months. Urine sodium excretion decreased lower values compared to control the jacket spine splint was applied first, but increasing adaptation was recorded after 4 and 12 months of treatment shirt spinal brace. The effects of acute spinal brace coat application has been observed even after 4 and 12 months of treatment.

Oflason et al 1999 conducted a study to compare the quality of life of 54 children with idiopathic scoliosis wearing a Boston brace with 313 children in the control group at 2 time points: before wearing the brace and after wearing the brace within 1.7 years. He has come to the conclusion that wearing orthopedic scoliosis does not adversely affect the appearance of the young scoliosis [80]. In contrast to the findings of Oflason and some other authors

conducted a study on the impact of the type of shirt brace on quality of life and make the conclusion that shirt hem is considered a "psychological burden".

According to research by Sapountzi-Krepia (2001), when comparing children with VCS Boston brace treatment shirt and normal children, showed that children with VCS groups are aware of their external form more pessimistic and boys easily accept their appearance when wearing the brace than women. There is a clear difference between the group and the group of girls being girls VCS normal sense of happiness and satisfaction in life.

Research by Climent et al (1999) conducted to compare the effects of spinal brace garments such as shirts Milwaukee brace, splint Boston jacket, shirt and jacket hem Charleston TLSO brace on the quality of life of infants Adolescent deformed spine concluded that: shirt brace Boston, and Charleston TSLO have a similar impact on quality of life. It is worth noting that shirt Milwaukee brace has the greatest impact on quality of life, especially reducing flexibility, flexibility back in daily activities.

CONCLUSION

1. Clinical features of the idiopathic scoliosis

Main findings and conclusions: Percentage of scoliosis patients with single curve at thoraces was highest (44.4%), curve at lumbar area (31.7%), curve at thoracic-lumbar area (23.8%). The percentage of combined curve was 76%. The percentage of C curve was highest. Among those who had thoracic-area curve the percentage of the D7 apex was highest (53.6%). Among those who had lumbar area curve the percentage of L3 apex was 45%. Among those who had thoracic-lumbar area curve the percentage of D7 apex was 33.3%. Among those who had thoracic-lumbar area curve the percentage of L3 apex was 60%. Percentage of scoliosis with severe degree was 65.1% and more severe was 34.9%.

2. Rehabilitation intervention results and factors influencing to rehabilitation results

a, Rehabilitation intervention results

The intervention measures were carried out at hospital and home to reduce scoliosis of patients aged 13-18 significantly through Cobb and Scolio-meter angles after 6 and 12 months of intervention.

The average of Cobb angle was reduced obviously after 6 and 12 months of intervention from 44.5 (before intervention) to 34.6 (after 6 months of intervention), and reduced down to 28.8 (after 12 months of intervention). In all curves such as lumbar, thoraces and thoracic lumbar areas, the average Cobb reduced after 6 and 12 months of intervention.

b, Factors influencing to rehabilitation results

In the logistic regression model, the factors as types of curves, levels of scoliosis, patient exercise practices, knowledge and practice of their parents influenced the progress of rehabilitation after intervention. Patients with low born-mature had more effect than the others. Patients with single curve had more effects than the others patients after intervention. Patient with severe curve had more effect than the. Patients with more exercise practices at their home had more improvements than the others. Patients with parents having good knowledge, attitude and practice in rehabilitation had more progress than the others.

RECOMMENDATIONS

Need to improve knowledge scoliosis prevention for parents and early rehabilitation intervention for children with scoliosis exercise, stretching and used clothing orthopedic bone TLSO when the core is small.

Need to transfer rehabilitation interventions, especially exercise, stretching and using orthotics apply for provincial TLSO to ensure many more young rehabilitation intervention.

Need to keep track of children has been the rehabilitation of this thesis to evaluate the long-term effectiveness of intervention and rehabilitation coordination.

**LIST OF SCIENTIFIC RESEARCH PROJECTS
RELATED TO THE THESIS HAS BEEN PUBLISHED**

3. **Trinh Quang Dung, Cao Minh Chau, Nguyen Thanh Liem, Nguyen Thi Lan (2014).** Situations idiopathic scoliosis treatment in rehabilitation department, Paediatrics Hospital. Journal of Medical Practice, No. 940 ; 66-68

4. **Trinh Quang Dung, Cao Minh Chau, Nguyen Thanh Liem (2014).** Evaluating the results of rehabilitation children with idiopathic scoliosis by TLSO orthotics and stretching the spine. Journal of Medical Practice, No. 941; 17-19 .