BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO BỘ Y TẾ

TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI

ĐỖ TRỌNG ÁNH

NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG ĐIỀU TRỊ VẸO CỘT SỐNG VÔ CĂN Ở TRẺ EM BẰNG ÁO NẸP CAEN

Chuyên ngành : Chấn thương chỉnh hình và tạo hình

Mã số : 62720129

LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC

HƯỚNG DẪN KHOA HỌC:

1. PGS.TS. NGUYỄN CÔNG TÔ

2. PGS.TS. PHẠM VĂN MINH

HÀ NỘI - 2020

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi.

Các số liệu, kết quả nêu trong luận án là trung thực và chưa từng được ai công bố trong bất kỳ một công trình nào khác.

Học viên

Đỗ Trọng Ánh

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

COB	Góc Cobb
CTLSO	Cervicothoracolumbosacral orthosis (áo nẹp loại cổ-ngực-thắt lưng-xương cùng)
DAYROI	Thăng bằng của thân mình
HIEUCOB	Hiệu giữa góc Cobb sau và trước điều trị
TLSO	Thoracolumbosacral orthosis (áo nẹp loại ngực-thắt lưng-xương cùng)
VCSVC	Vẹo cột sống vô căn
VCS	Vẹo cột sống

MỤC LỤC

ĐẶT VẤN ĐỀ 1
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN 3
1.1. GIẢI PHẪU VÀ SINH CƠ HỌC CỘT SỐNG. 3
1.2. KHÁI NIỆM CHUNG 5
1.3. PHÂN LOẠI VẸO CỘT SỐNG VÔ CĂN. 7
1.3.1. Phân loại theo lứa tuổi, dựa vào thời điểm khởi phát bệnh 7
1.3.2. Phân loại theo vị trí của đường cong 8
1.3.3. Phân loại theo loại đường cong. 8
1.3.4. Phân loại theo King- Moe và phân loại theo Lenke 8
1.4. BỆNH NGUYÊN 9
1.4.1. Yếu tố gen 10
1.4.2. Lý thuyết về sự phát triển bất thường của đốt sống 10
1.4.3. Lý thuyết về hệ thần kinh trung ương. 10
1.5. DỊCH TỄ VẸO CỘT SỐNG VÔ CĂN. 11
1.6. SỰ PHÁT TRIỂN CỦA CỘT SỐNG, DẤU RISSER VÀ VẸO CỘT SỐNG 13
1.6.1. Sự tăng trưởng của cột sống và dấu Risser 13
1.6.2. Sự liên quan giữa sự tăng trưởng của cột sống và vẹo cột sống 16
1.7. SỰ PHÁT TRIỂN TỰ NHIÊN VÀ BIẾN CHỨNG CỦA VẸO CỘT SỐNG VÔ CĂN. 17
1.7.1. Sự phát triển tự nhiên của vẹo cột sống vô căn. 17
1.7.2. Biến chứng của vẹo cột sống 22
1.8. KHÁM VÀ CHẨN ĐOÁN VẸO CỘT SỐNG VÔ CĂN. 22
1.8.1. Khám lâm sàng 22
1.8.2. Chẩn đoán 24
1.9. ĐIỀU TRỊ VẸO CỘT SỐNG VÔ CĂN 24

1.9.1. Các phương pháp điều trị 24
1.9.2. Áo nẹp CAEN. 40
1.10. Các nghiên cứu trong và ngoài nước về hiệu quả của áo nẹp CAEN trong điều trị vẹo cột sống vô căn. 41
CHƯƠNG 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU 43
2.1. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU 43
2.1.1. Tiêu chuẩn chọn bệnh nhân 43
2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ 43
2.2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU 44
2.2.1. Thiết kế nghiên cứu 44
2.2.2. Cỡ mẫu: 44
2.2.3. Khám 44
2.2.4. Điều trị 47
2.2.5. Đánh giá kết quả điều trị 57
2.3. CÁC BIẾN SỐ NGHIÊN CỨU 58
2.4. XỬ LÝ SỐ LIỆU 60
2.5. ĐẠO ĐỨC TRONG NGHIÊN CỨU: 60
CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU 61
3.1 ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG VÀ X-QUANG BỆNH NHÂN NGHIÊN CỨU ... 61
3.1.1 Đặc điểm về tuổi và giới 61
3.1.2. Đặc điểm loại đường cong và hướng đường cong của vẹo cột sống .. 62
3.1.3. Phân bố bệnh nhân theo độ Risser 65
3.1.4. Phân bố bệnh nhân theo sự xoay đốt đỉnh 65
3.1.5. Phân bố bệnh nhân theo góc vẹo 66
3.1.6. Sự thăng bằng trục 67
3.1.7. Đánh giá sự đồng thuận điều trị của bệnh nhân 67
3.2. Đánh giá kết quả điều trị của áo nẹp CAEN 68

3.2.1. Kết quả nắn chỉnh ban đầu của áo nẹp CAEN 68
3.2.2 Kết quả điều trị 71
3.3. Tìm hiểu các yếu tố liên quan đến kết quả điều trị 74
3.3.1. Kết quả điều trị liên quan với tuổi và giới tính 74
3.3.2 Kết quả điều trị liên quan với loại và hướng đường cong 75
3.3.3 Kết quả điều trị liên quan với dấu risser và sự xoay đốt đỉnh..... 77
3.3.4 Kết quả điều trị liên quan với góc vẹo và thăng bằng thân mình . 78
3.3.5 Kết quả điều trị liên quan với khả năng nắn chỉnh ban đầu 81
3.3.6 Kết quả điều trị liên quan với thời gian mang nẹp 84
CHƯƠNG 4. BÀN LUẬN 88
4.1. VỀ CÁC ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG VÀ X - QUANG CỦA BỆNH NHÂN NGHIÊN CỨU 88
4.1.1. Giới tính 88
4.1.2. Tuổi 89
4.1.3. Tuổi và giới tính 89
4.1.4. Loại đường cong 90
4.1.5. Hướng của đường cong 91
4.1.6. Dấu Risser và tuổi 92
4.1.7. Phân bố bệnh nhân theo góc vẹo và sự xoay của đốt đỉnh 94
4.2. VỀ KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ 95
4.2.1. Nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp 95
4.2.2. Về kết quả điều trị 97
4.2.3. Các tác dụng không mong muốn của việc mang áo nẹp 104
4.3. VỀ CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ 106
4.3.1. Kết quả điều trị và giới tính 106
4.3.2. Tuổi và kết quả điều trị 106
4.3.2. Liên quan giữa kết quả và loại đường cong 107

4.3.3. Hướng đường cong và kết quả điều trị 108
4.3.4. Dấu Risser và kết quả điều trị 108
4.3.5. Mức độ xoay của đốt đỉnh và kết quả điều trị 109
4.3.6. Góc vẹo và kết quả điều trị 110
4.3.7. Thăng bằng của thân mình và hiệu quả điều trị 111
4.3.8. Khả năng nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp và kết quả điều trị 112
4.3.9. Thời gian mang áo nẹp và kết quả điều trị 113
4.3.10. Mối quan hệ đa biến giữa các yếu tố tiên lượng 116
KẾT LUẬN 118
KIẾN NGHỊ 120
CÔNG TRÌNH KHOA HỌC LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN ĐÃ CÔNG BỐ 1
TÀI LIỆU THAM KHẢO
PHỤ LỤC

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1 Mối tương quan giữa tuổi và dấu Risser: 16
Bảng 1.2. Liên quan giữa góc vẹo và sự tăng nặng của VCS vô căn. 20
Bảng 1.3. Liên quan giữa độ lớn đường cong và dấu Risser với sự tăng nặng của vẹo cột sống 20
Bảng 1.4. Chỉ định điều trị bằng áo nẹp với độ lớn đường cong 33
Bảng 3.1. Phân bố bệnh nhân theo giới tính 61
Bảng 3.2. Phân bố tuổi bệnh nhân theo giới 62
Bảng 3.3. Sự phân bố các loại đường cong 62
Bảng 3.4. Sự phân bố hướng đường cong 62
Bảng 3.5. Sự phân bố hướng đường cong theo loại đường cong 63
Bảng 3.6. Sự phân bố loại đường cong theo hướng đường cong 64
Bảng 3.7. Phân bố bệnh nhân theo độ Risser 65
Bảng 3.8. Phân bố bệnh nhân theo sự xoay đốt đỉnh 65
Bảng 3.9. Phân bố bệnh nhân theo góc vẹo 66
Bảng 3.10. Sự thăng bằng của thân mình 67
Bảng 3.11. Sự đồng thuận điều trị của bệnh nhân 67
Bảng 3.12. So sánh góc COBB của 2 nhóm mang áo nẹp 10-12 giờ và 13-16 giờ 68
Bảng 3.13. Kết quả nắn chỉnh ban đầu của áo nẹp CAEN 68
Bảng 3.14. Khả năng nắn chỉnh ban đầu của áo nẹp CAEN theo giới 69
Bảng 3.15. Khả năng nắn chỉnh ban đầu theo loại đường cong 70
Bảng 3.16. Khả năng nắn chỉnh ban đầu giữa 2 nhóm mang áo nẹp 71
Bảng 3.17. Kết quả điều trị 71
Bảng 3.18. Hiệu góc vẹo trước và sau điều trị 72
Bảng 3.19. Tác dụng không mong muốn của áo nẹp CAEN 73
Bảng 3.20. Tính an toàn của áo nẹp 73

Bảng 3.21. Kết quả điều trị liên quan giới tính 74
Bảng 3.22. Kết quả điều trị liên quan tuổi bệnh nhân..... 75
Bảng 3.23. Kết quả điều trị liên quan loại đường cong 75
Bảng 3.24. Kết quả điều trị liên quan hướng đường cong 76
Bảng 3.25. Kết quả điều trị liên quan dấu Risser..... 77
Bảng 3.26. Kết quả điều trị liên quan sự xoay đốt đỉnh..... 77
Bảng 3.27. Kết quả điều trị liên quan góc vẹo 78
Bảng 3.28. Quan hệ góc vẹo - kết quả - dấu Risser 79
Bảng 3.29. Mối liên quan kết quả điều trị với sự thăng bằng của thân mình..... 80
Bảng 3.30. Kết quả điều trị liên quan khả năng nắn chỉnh ban đầu..... 81
Bảng 3.31. Kết quả điều trị liên quan thời gian mang nẹp..... 84
Bảng 3.32. Hiệu hai góc vẹo và số giờ mang nẹp 85
Bảng 3.33. Mối liên quan đa biến giữa góc COBB, sự xoay đốt đỉnh, kết quả nắn đầu, thăng bằng thân mình, giờ mang nẹp với kết quả điều trị 87
Bảng 4.1. Kết quả điều trị tốt của áo nẹp Wilmington với 2 chế độ:..... 101
Bảng 4.2. kết qủa điều trị của áo nẹp Milwaukee toàn thời gian theo Lonstein và Winter..... 111

DANH MỤC BIỂU ĐỒ

Biểu đồ 1.1 Mối liên quan giữa sự tăng nặng của VCS vô căn và dấu Risser.. 19
Biểu đồ 3.1. Phân bố bệnh nhân theo tuổi..... 61
Biểu đồ 3.2. Sự phân bố hướng đường cong theo loại đường cong..... 63
Biểu đồ 3.3. Phân bố các loại đường cong theo hướng..... 64
Biểu đồ 3.4. Mối liên quan góc vẹo và sự xoay của đốt đỉnh 66
Biểu đồ: 3.5. Khả năng nắn chỉnh ban đầu của áo nẹp CAEN theo tuổi 69
Biểu đồ 3.6. Liên quan giữa nắn chỉnh ban đầu và loại đường cong..... 70
Biểu đồ 3.7. Kết quả điều trị liên quan giới tính..... 74
Biểu đồ 3.8. Kết quả điều trị liên quan xoay đốt đỉnh 78
Biểu đồ 3.9. Kết quả điều trị liên quan góc vẹo..... 79
Biểu đồ 3.10. Mối liên quan sự thăng bằng thân mình và hiệu quả điều trị 80
Biểu đồ 3.11. Mối liên quan sự nắn chỉnh ban đầu đến kết quả điều trị..... 82
Biểu đồ 3.12. Biểu đồ phân tán giữa nắn chỉnh ban đầu trong nẹp và hiệu 2 góc vẹo sau và trước điều trị..... 83
Biểu đồ 3.13. Kết quả điều trị liên quan thời gian mang nẹp 85
Biểu đồ 3.14. Liên quan đa biến giữa góc vẹo, nắn chỉnh ban đầu trong nẹp và kết quả điều trị..... 86

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Cột sống nhìn trước, nghiêng và sau 4
Hình 1.2. Dấu Risser 15
Hình 1.3 Tính độ xoay của đốt sống theo Nash và Moe 24
Hình 1.4. Bàn lăn cho VCSTP nhũ nhi 25
Hình 1.5. Lớp học nằm cho trẻ vẹo cột sống vô căn 25
Hình 1.6 Khung kéo dãn 27
Hình 1.7 Áo nẹp Milwaukee 36
Hình 1.8 Áo nẹp Boston 37
Hình 1.9 Áo nẹp Wilmington 37
Hình 1.10 Ao nẹp Cheneau 38
Hình 1.11 Ao nẹp Charleston 39
Hình 1.12 Áo nẹp CAEN 41
Hình 2.1. Thước đo góc Cobb. 45
Hình 2.2. và Hình 2.3. Đo kích thước 49
Hình 2.4. Lấy mẫu đo áo nẹp 50
Hình 2.5. Tạo cốt âm 50
Hình 2.6. Đổ cốt dương 51
Hình 2.7 và 2.8: Chỉnh sửa đường cong 51
Hình 2.9. Tạo hình áo nẹp bằng phương pháp hút chân không 52
Hình 2. 10 và 11 Chỉnh sửa tạo cửa sổ, để hở lồng ngực, mài nhẵn 52
Hình 2.12. Bệnh nhân mang thử áo nẹp 53
Hình 1.13. Áo nẹp CAEN hoàn chỉnh 53
Hình 2.14: Bài tập– Kéo dãn cột sống 54
Hình 2.15: Bài tập vật lý trị liệu – Kéo giãn cơ xoay đốt sống 54
Hình 2.16: Bài tập vật lý trị liệu – Kéo giãn cơ ngực 55

Hình 2.17: Bài tập vật lý trị liệu – Kéo giãn cơ thang trên 55
Hình 2.18: Bài tập vật lý trị liệu – Kéo giãn cơ ức đòn chum 55
Hình 2.19: Bài tập vật lý trị liệu kéo giãn nhóm cơ ụ ngồi – cẳng chân 56
Hình 2.20: Bài tập vật lý trị liệu – Kẽo giãn cơ thẳng đùi 56
Hình 2.21: Bài tập vật lý trị liệu – Tập mạnh cơ lưng 56
Hình 2.22: Bài tập vật lý trị liệu – Tập mạnh cơ bụng 57
Hình 2.23: Bài tập vật lý trị liệu – Tập mạnh nhóm cơ yếu 57
Hình 2.24: Bài tập vật lý trị liệu – Đu xà có đai trợ giúp 57

ĐẶT VẤN ĐỀ

Vẹo cột sống là một biến dạng của cột sống mà cột sống chủ yếu là vẹo sang bên theo mặt phẳng trán. Đây là một trong những biến dạng phổ biến nhất trong các biến dạng ở cột sống ở trẻ em. Trong đó vẹo cột sống vô căn là loại chiếm đa số trong biến dạng vẹo cột sống [59].

Vẹo cột sống có ảnh hưởng rất lớn đến cuộc sống của người bệnh về nhiều phương diện như về chức năng và thẩm mỹ, nó tác động đến tâm lý bệnh nhân gây mặc cảm tự ty khó hòa nhập xã hội, làm giảm khả năng lao động và chất lượng cuộc sống của bệnh nhân và nhất là trong một số trường hợp quá nặng vẹo cột sống làm ảnh hưởng trầm trọng đến chức năng tim-phổi và có thể dẫn đến tử vong.

Tuy hiện nay chúng ta chưa có được một chương trình tầm soát đầy đủ trên phạm vi lớn đối với bệnh vẹo cột sống nhưng nhờ sự phát triển của các phương tiện truyền thông, chương trình chăm sóc sức khỏe tại cộng đồng cùng với sự phát triển của ngành chỉnh hình và phục hồi chức năng, số bệnh nhân vẹo cột sống đến khám và điều trị ngày càng cao.

Việc điều trị cho các bệnh nhân vẹo cột sống, đặc biệt là đối với các bệnh nhân vẹo cột sống vô căn, loại có thể tiến triển nhanh chóng lúc tuổi dậy thì là một vấn đề cấp thiết. Đối với những vẹo cột sống vừa và nhẹ điều trị bảo tồn luôn là phương pháp điều trị được đề cập đầu tiên vì tính an toàn, chi phí thấp và hiệu quả tốt, góp phần giảm đáng kể số bệnh nhân phải tiến hành phẫu thuật để nắn chỉnh cột sống.

Điều trị bảo tồn vẹo cột sống bằng áo nẹp đã được thực hiện từ lâu trên thế giới. Ở nước ta nẹp Milwaukee và một số loại áo nẹp bằng nhựa khác như áo nẹp Boston, Cheneau đã được sử dụng để điều trị vẹo cột sống ở một số nơi, những áo nẹp này cần phải mang toàn thời gian với 23 giờ mỗi ngày. Có thể nhận thấy các loại áo nẹp trên còn một số hạn chế do ảnh hưởng đến thẩm mỹ (áo nẹp Milwaukee) và thời gian mang nẹp còn nhiều.

Các yếu tố liên quan đến kết quả điều trị như góc vẹo, độ xoay của đốt đỉnh, mức độ nắn chỉnh ban đầu của áo nẹp, sự thăng bằng của thân mình là những yếu tố tiên lượng hiệu quả điều trị.

Sự đồng thuận của bệnh nhân là một yếu tố được nhiều tác giả đặc biệt quan tâm. Sự đồng thuận của bệnh nhân thể hiện qua việc bệnh nhân chấp hành tốt và đầy đủ chế độ mang áo nẹp tức là mang áo nẹp đủ thời gian yêu cầu. Các nghiên cứu cho thấy thời gian mang áo nẹp có ảnh hưởng lên kết quả trong điều trị vẹo cột sống vô căn ở trẻ em [16], [40], [57], [84], [90]. Thời gian mang áo nẹp bao nhiêu giờ một ngày để có hiệu quả cao nhất đồng thời giảm thiểu những bất tiện khi mang áo nẹp và đạt sự tuân thủ cao nhất từ người bệnh có ý nghĩa đến kết quả điều trị.

Áo nẹp CAEN còn gọi là áo nẹp đêm được sản xuất và đưa vào áp dụng điều trị bảo tồn vẹo cột sống tại Bệnh viện Chỉnh hình và Phục hồi chức năng Thành phố Hồ Chí Minh từ năm 2000, đây là loại áo nẹp ra đời tại vùng Caen nước Pháp và được coi là loại áo nẹp có khả năng nắn chỉnh khi chỉ cần mang vào ban đêm khi đi ngủ.

Cho tới hiện nay mới chỉ có rất ít nghiên cứu với số lượng bệnh nhân không nhiều về tính hiệu quả của áo nẹp CAEN, một áo nẹp được cho là có khả năng nắn chỉnh cao [37], [74], [79], [85].

Để góp phần đánh giá hiệu quả của loại áo nẹp này khi áp dụng ở Việt Nam chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài "Nghiên cứu ứng dụng điều trị vẹo cột sống vô căn ở trẻ em bằng áo nẹp CAEN".

Với 3 mục tiêu nghiên cứu:

1. Mô tả đặc điểm lâm sàng và X-quang của bệnh nhân vẹo cột sống vô căn
2. Đánh giá hiệu quả điều trị vẹo cột sống vô căn ở trẻ em bằng áo nẹp CAEN.
3. Tìm hiểu các yếu tố liên quan đến kết quả điều trị vẹo cột sống vô căn ở trẻ em bằng áo nẹp CAEN

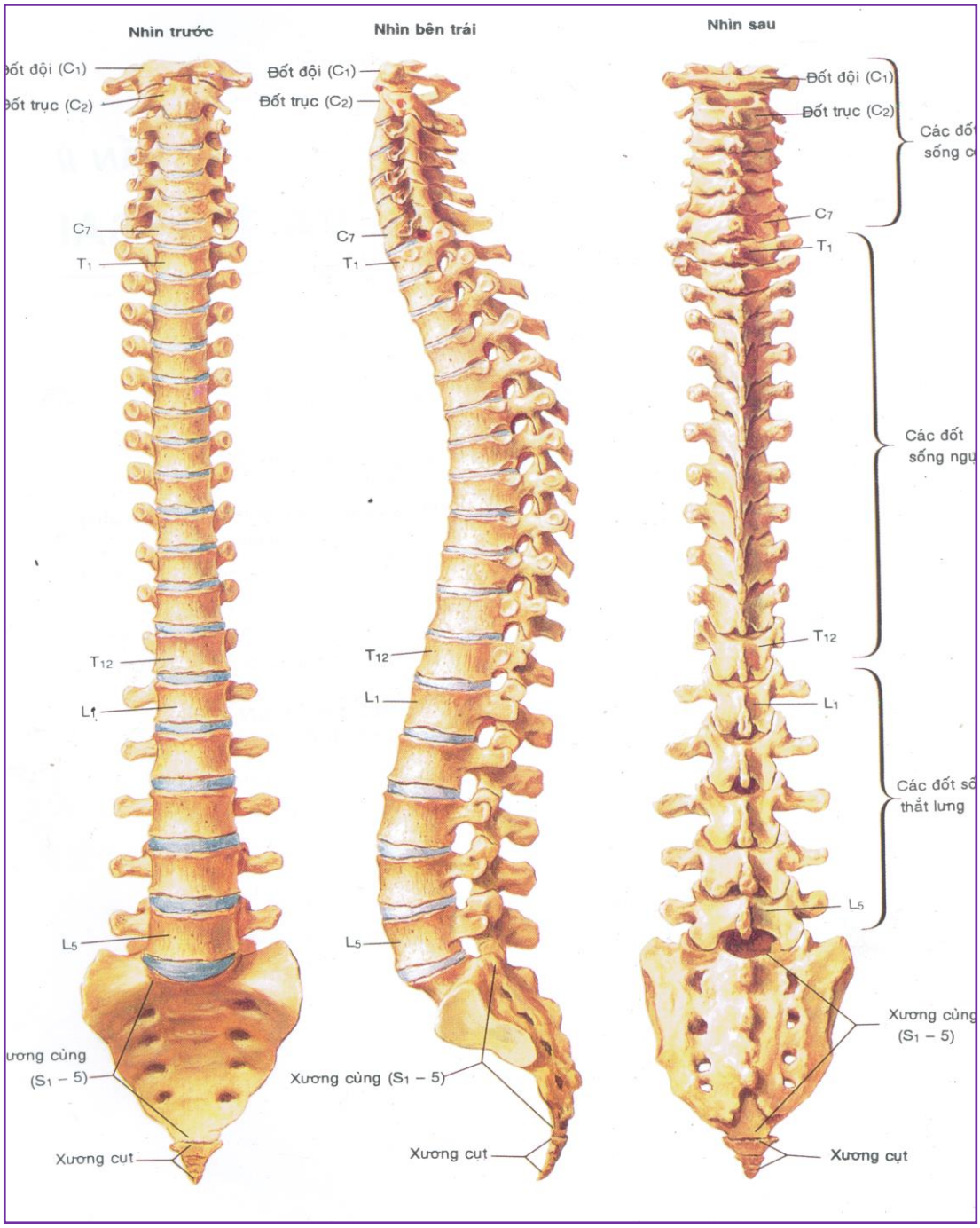
CHƯƠNG 1
TỔNG QUAN

1.1. GIẢI PHẪU VÀ SINH CƠ HỌC CỘT SỐNG.

Cột sống bao gồm nhiều đốt sống xếp chồng lên nhau tạo nên một cột nâng đỡ toàn bộ thân mình, có 7 đốt sống cổ, 12 đốt sống ngực, 5 đốt sống thắt lưng, 5 đốt sống cùng và khoảng 3 đốt sống cụt (hình 1.1). Cột sống người bình thường nếu chiếu lên mặt phẳng trán thì nằm trên một đường thẳng, nếu chiếu trên mặt phẳng dọc giữa thì có hình chữ S tạo một sự mềm dẻo uyển chuyển và giữ được sự thăng bằng trong tư thế đứng.

Lồng ngực, khoang bụng và các cơ bám vào cột sống giúp nâng đỡ và ảnh hưởng đến vận động của cột sống. Nếu tách khỏi các cơ, cột sống được coi như một cột tương đối mềm dẻo gồm các thân đốt sống cứng nối với nhau bởi các thành phần có thể biến dạng (khớp, đĩa đệm và dây chằng). Các đốt sống lại chia làm phần phía trước (thân) và phía sau (bản sống, gai sau, mấu khớp, và gai ngang) hai phần này nối với nhau bởi cung đốt sống.

Thân đốt sống phát triển nhờ sụn tăng trưởng phía trên và dưới. Các thành phần có thể biến dạng cho phép vận động theo các hướng theo 3 mặt phẳng của cơ thể. Ví dụ như khi cột sống vẹo sang bên theo mặt phẳng trán thì thân đốt sống cũng xoay theo mặt phẳng ngang hướng về mặt lõm của đường cong. Nếu không có mô mềm và các xương sườn gắn vào cột sống sẽ oằn xuống nếu chịu sức nặng quá 2 kg. Các nghiên cứu thực nghiệm cho thấy nếu cắt ngang dây chằng xương sườn - đốt sống thì biến dạng sẽ tăng lên gấp đôi. Những thực nghiệm này cho thấy sự phối hợp thường xuyên giữa độ cong theo mặt phẳng trán của cột sống và độ xoay theo mặt phẳng ngang của các thân đốt sống theo những mức độ khác nhau.



Hình 1.1 Cột sống nhìn trước, nghiêng và sau

(Nguồn: Netter FH, Atlas of Human Anatomy bản dịch NXB y học 1997)

Đa số các vẹo cột sống bắt đầu phát triển từ phần mềm (phần có thể biến dạng). Biến dạng này cuối cùng gây ra sự chậm phát triển ở sụn tiếp hợp của đốt sống ở phía lõm của đường cong và tạo ra đốt sống hình nêm.

Đây là một ví dụ của luật Heuter-Volkmann, theo đó sụn tiếp hợp phát triển chậm lại nếu nó chịu một áp lực quá cao và ngược lại sụn tiếp hợp tăng phát triển nếu lực đè lên nó giảm đi.

Đặc tính cơ học của dây chằng của cột sống có ý nghĩa rất quan trọng trong sự phát triển và điều trị vẹo cột sống. Về mặt cơ học dây chằng thể hiện tính đàn hồi, sự dãn và biến dạng của nó phụ thuộc lực tác động và thời gian tác động. Lực kéo căng và liên tục tạo ra sự căng dãn dây chằng cột sống và chùng lỏng (relaxation). Sự căng dãn của dây chằng giải thích sự tăng nặng của vẹo cột sống sau tuổi trưởng thành xương dưới tác động thường xuyên của trọng lực và giải thích tầm quan trọng của sự thường xuyên kiểm tra xem miếng đệm của áo nẹp có bị lỏng không. [19]

1.2. KHÁI NIỆM CHUNG

❖ Vẹo cột sống là biến dạng của cột sống có đường cong sang bên trên mặt phẳng trán và biến dạng xoay đạt tối đa ở đốt sống đỉnh đường cong [2], [5], [69], [76].

Theo Ủy ban Thuật ngữ của Hội nghiên cứu vẹo cột sống Mỹ [96] thì cột sống được gọi là vẹo khi trên X - Quang góc vẹo $>10^0$

Theo Sterling A.J. [96] cột sống được coi là thẳng khi góc vẹo $<5^0$ và không nhìn thấy được trên lâm sàng, nghi ngờ vẹo cột sống khi góc vẹo từ 5^0 - 10^0 và gọi là vẹo cột sống khi góc vẹo $>10^0$.

Biến dạng xoay của các đốt sống là hệ quả tất yếu của vẹo cột sống có biến dạng ở các đốt sống. Điều đó được giải thích bằng việc thân đốt sống là một khối lớn có xu hướng xoay về phía lồi của đường cong là nơi có khoảng rộng hơn. Còn khối gai sống nhỏ hơn có xu hướng xoay về phía lõm của đường cong có khoảng hẹp hơn. Sự xoay của các đốt sống ở vùng ngực tạo nên sự lồi lên của các xương sườn phía sau ảnh hưởng nhiều đến thẩm mỹ

(Gù xương sườn), độ xoay này tăng tỷ lệ thuận với sự tăng của góc vẹo tuy mức độ tỷ lệ này khác nhau tùy từng bệnh nhân.

❖ Vẹo cột sống chia làm 2 nhóm chính: vẹo không cấu trúc và vẹo cấu trúc [47]

✓ Vẹo cột sống không cấu trúc (hay vẹo cột sống chức năng) là vẹo cột sống chưa có biến dạng ở các đốt sống (như vẹo tư thế, vẹo bù trừ, vẹo do thoát vị đĩa đệm, vẹo do viêm, đau cơ...). Vẹo cột sống tư thế dễ dàng mất đi khi loại bỏ tác nhân gây vẹo như làm hết lệch chân, điều trị hết đau do thoát vị đĩa đệm hay hết đau cơ.

✓ Vẹo cấu trúc là vẹo cột sống có biến dạng nghiêng bên, hình nêm và xoay ở đốt sống. Có thể dùng nghiệm pháp cúi về phía trước (test Adams) để phân biệt vẹo cột sống cấu trúc và vẹo cột sống chức năng. Khi bệnh nhân cúi xuống đường cong vẹo sẽ mất đi ở vẹo cột sống chức năng và không mất đi trong vẹo cột sống cấu trúc và vì có sự xoay của các đốt sống nên dễ dàng phát hiện sự gồ lên về bên lồi đường cong của các xương sườn. Nghiệm pháp này đóng vai trò quan trọng trong việc tầm soát bệnh vẹo cột sống ở trẻ em.

❖ Các loại vẹo cột sống cấu trúc: Có 4 loại vẹo cột sống cấu trúc cơ bản sau đây [5], [110]:

✓ Vẹo cột sống bẩm sinh: đây là vẹo cột sống có nguyên nhân do rối loạn trong tạo hình hay phân đoạn các đốt sống trong thời kỳ bào thai dẫn đến việc một số đốt sống chỉ có một nửa hoặc có dạng hình nêm (tật hemivertebra) hoặc một số đốt sống còn dính với nhau về một bên tạo nên một cầu xương.

✓ Vẹo cột sống do nguyên nhân thần kinh cơ (như bại liệt, bại não, loạn dưỡng cơ, nhược cơ bẩm sinh vv.). Vẹo cột sống ở đây là do mất cân bằng lực cơ cộng với vai trò của tư thế và trọng lực.

✓ Vẹo cột sống nằm trong bệnh cảnh của một số bệnh khác (như u sợi thần kinh, bệnh Marfan, còi xương, tạo xương bất toàn, khối u, chấn thương cột sống).

✓ Vẹo cột sống vô căn, là vẹo cột sống chưa biết rõ nguyên nhân cũng như cơ chế gây vẹo. Về cơ bản vẹo cột sống có thể chẩn đoán là vẹo cột sống vô căn sau khi đã loại trừ tất cả các vẹo cột sống có nguyên nhân khác.

Trong số này vẹo cột sống vô căn chiếm đại đa số (khoảng 70 % đến 80% các trường hợp) [110].

1.3. PHÂN LOẠI VẸO CỘT SỐNG VÔ CĂN.

1.3.1. Phân loại theo lứa tuổi, dựa vào thời điểm khởi phát bệnh

✓ Vẹo cột sống vô căn ở trẻ nhũ nhi.

– Khởi phát từ lúc mới sinh cho tới 3 tuổi

– Thường tạo đường cong lưng- thắt lưng và sang trái

– Nam chiếm tỉ lệ lớn hơn nữ

– Phần lớn đường cong tự điều chỉnh hoặc ngưng phát triển (85%). Pilcher cho thấy trên 90% vẹo cột sống ở trẻ nhũ nhi tự hạn chế và tự động điều chỉnh [76].

– 15% còn lại có khả năng tiến triển thành vẹo cột sống rất nặng ảnh hưởng nghiêm trọng đến chức năng tim-phổi [78], [84], [107].

✓ Vẹo cột sống vô căn ở thiếu nhi

–Khởi phát vào khoảng 4-9 tuổi

–Tỷ lệ nam/ nữ khoảng 1/2

–Thường không tự mất đi

– Khoảng 70% các đường cong tăng nặng cần điều trị và một nửa số bệnh nhân này cần phẫu thuật [107]

– Tiến triển đều đặn và có thể tạo nên vẹo cột sống rất nặng

✓ Vẹo cột sống vô căn ở tuổi thiếu niên

– Vẹo cột sống ở lứa tuổi 10- 17 tuổi

– Chiếm hầu hết số BN vẹo cột sống đến khám (80%)

– Hầu hết là nữ (tỉ lệ nam/nữ là 1/4)

– Đường cong có thể tăng tiến rất nhanh lúc dậy thì [110].

Ngoài ra để đơn giản người ta còn có thể chia vẹo cột sống vô căn làm 2 loại: loại khởi phát sớm (trước 10 tuổi) và loại khởi phát muộn (sau 10 tuổi) [31].

1.3.2. Phân loại theo vị trí của đường cong [76]

✓ Vẹo cột sống cổ: đỉnh vẹo giữa C2 và C6

✓ Vẹo cột sống cổ – ngực: đỉnh vẹo giữa C7 và T1

✓ Vẹo cột sống ngực: đỉnh vẹo ở giữa T2 và T11

✓ Vẹo cột sống ngực-thắt lưng: đỉnh vẹo giữa T12 và L1

✓ Vẹo cột sống thắt lưng: đỉnh vẹo giữa L2 và L4

✓ Vẹo côt sống thắt lưng- cùng: đỉnh vẹo từ L5 trở xuống

1.3.3. Phân loại theo loại đường cong.

❖ Loại 1 đường cong đơn thuần

❖ Loại 2 đường cong có đường cong vô căn và đường cong thứ phát

❖ Loại 3 đường cong

1.3.4. Phân loại theo King- Moe và phân loại theo Lenke

Để chỉ định phẫu thuật cho vẹo cột sống được chính xác hơn King và Moe đưa ra một phân loại có thể cho biết có thể đặt dụng cụ và hàn xương chỉ một đường cong ngực hay cả hai đường cong ngực và thắt lưng đối với đường cong đôi.

- Loại 1: Đường cong đôi ngực và thắt lưng, đường cong thắt lưng lớn hơn đường cong ngực, 2 đường cong này đều dễ thấy trên lâm sàng, cả 2 đường cong đều đi qua đường giữa. Cả 2 đường cong có độ mềm dẻo gần tương đương nhau. Đường cong đôi thật sự này cần hàn xương cả hai
- Loại 2: đường cong đôi ngực và thắt lưng, đường cong thắt lưng ít nổi rõ trên lâm sàng. Cả 2 đều đi qua đường giữa. Đường cong thắt lưng mềm dẻo hơn. Loại đường cong đôi này cho phép hàn xương chọn lọc ở đường cong ngực.
- Loại 3: đường cong ngực mất bù rất ít hoặc không mất bù, đường cong thắt lưng không đi qua đường giữa.
- Loại 4: đường cong ngực dài. Mất bù rõ, đường cong qua đường giữa tại L4.
- Loại 5: đường cong ngực đôi, đường cong ngực cao nổi rõ trên lâm sàng

Mặc dù được sử dụng rộng rãi để lên kế hoạch phẫu thuật nhưng phân loại này không bao gồm đầy đủ các loại đường cong. Do vậy người ta còn dùng một phân loại đầy đủ hơn của Lenke [76].

Theo Lenke đường cong trong mặt phẳng trán được chia thành đường cong ngực cao, đường cong ngực chính, đường cong ngực - thắt lưng hoặc thắt lưng. Các đường cong này lại chia thành hai loại cấu trúc và không cấu trúc, theo đó những đường cong có góc Cobb lớn nhất thì bao giờ cũng cấu trúc, còn những đường cong ngược với hướng đường cong này là cấu trúc nếu góc đường cong này khi nghiêng người sang bên lớn hơn 25^0. Việc quyết định đặt dụng cụ và hàn xương đường cong nào dựa trên những yếu tố trên

1.4. BỆNH NGUYÊN

Mặc dù nguyên nhân gây vẹo cột sống vô căn còn chưa được biết rõ, nhiều công trình nghiên cứu đã được thực hiện với nhiều thuyết được đưa ra như do yếu tố gen, rối loạn của xương, cơ, đĩa đệm, bất thường về phát triển cũng như nguyên nhân ở hệ thần kinh.

1.4.1. Yếu tố gen

Tỉ lệ vẹo cột sống tăng lên trong gia đình có người vẹo cột sống. Risenborough và Wynne - Davies nghiên cứu (n=207) cho thấy thấy tỉ lệ vẹo cột sống lên đến 11% ở những người có quan hệ huyết thống hàng thứ nhất với người vẹo cột sống [90].

Wynne - Davies nghiên cứu trên 7.894 trẻ em trên 8 tuổi cho thấy tần xuất vẹo cột sống là 0,18% và tần xuất ở những người có quan hệ huyết thống cao hơn từ 4 đến 26 lần so với nhóm bình thường tùy theo mức độ liên quan về huyết thống. [105]

Kesling và Reinker thấy 73% và Inoue thấy có 92% số sinh đôi cùng trứng cùng bị vẹo cột sống (n =37 cặp) và 36% và 63% số sinh đôi khác trứng cùng bị vẹo cột sống (n =31 cặp) [72], [76]

Những bằng chứng trên khẳng định có yếu tố gen liên quan đến vẹo cột sống vô căn. Người ta chưa xác định được chính xác gen nào liên quan đến vẹo cột sống vô căn, tuy nhiên một nghiên cứu gần đây của Kazuki takeda và cộng sự, trong các phân tích tác giả cho thấy Gen SOX9 là gen có khả năng nhạy cảm nhất đối với sự tiến triển đường cong ở bệnh nhân có cơ địa vẹo cột sống vô căn [52].

1.4.2. Lý thuyết về sự phát triển bất thường của đốt sống

Vẹo cột sống vô căn gây ra do tốc độ phát triển của 2 bên cột sống khác nhau, điều này dẫn đến sự khác nhau về lực đè nén ở 2 bên cột sống tạo điều kiện cho vẹo cột sống nặng hơn theo định luật Hueter - Volkmann nhất là trong thời kỳ dậy thì [76].

1.4.3. Lý thuyết về hệ thần kinh trung ương.

Goldberg nhận thấy có sự không đối xứng của vỏ não cũng như bất thường của chức năng thăng bằng và tiền đình của những bệnh nhân vẹo cột sống, tuy nhiên khó xác định đây là nguyên phát hay thứ phát.

Người bị bệnh rỗng tủy (syringomyelia) có tỷ lệ vẹo cột sống cao.

Gần đây người ta cho rằng chất melatonin và tuyến tùng có liên quan đến vẹo cột sống. [69], [76]

1.5. DỊCH TỄ VẸO CỘT SỐNG VÔ CĂN.

- Tỷ lệ vẹo cột sống vô căn (với đường cong trên 10^0) đã được báo cáo là 0,5% đến 3% [50], [76], [96].
- Tỷ lệ vẹo cột sống với đường cong lớn hơn ($>30^0$) là từ 0,15% đến 0,3%.
- Tỷ lệ giữa các nhóm tuổi như sau: Nhũ nhi 0,5%, Thiếu nhi 10,5 %, Thiếu niên 89% [107].
- Tỷ lệ bé trai so với bé gái ở loại khởi phát sớm là 3,5/1 [31].
- Tỷ lệ vẹo cột sống vô căn ở trẻ nam so với nữ ở thể thiếu niên là 1/4. [69], [110]

Nghiên cứu của Kane và Moe [50] trên 75.290 người sinh năm 1950 ở Minnesota cho thấy:

- Tần xuất vẹo cột sống là 0,133%
- Trong đó 72% là vẹo cột sống vô căn, 10% là vẹo cột sống bẩm sinh, 13% vẹo cột sống do di chứng sốt bại liệt, 5% do các nguyên nhân khác
- Tỷ lệ giữa nam và nữ là 1/5

Shands và Eisberg qua nghiên cứu 50.000 film x-quang cho thấy:

- 1,9% số người trên 14 tuổi vẹo cột sống ít nhất 10^0 và 0,5 % số người có vẹo cột sống ít nhất 20^0
- 2/3 trong số này là vẹo cột sống tư thế
- Tỷ lệ nam/ nữ là 1/3,5

Patynski nghiên cứu trên 5.000 trẻ em từ 7-15 tuổi thấy vẹo cột sống là 2,56% với 0,12% có vẹo cột sống trên 30^0 một điều đáng chú ý là 90% cha mẹ các em không nhận thức được vẹo cột sống [50].

Tại Việt Nam, năm 1995, Trần Đình Long và cộng sự cho thấy tỷ lệ vẹo cột sống ở học sinh Hà Nội năm 1962 là (12%), đến năm 1968 tỷ lệ mắc lứa tuổi 7-17 tăng lên từ 2-3 lần so với năm 1962.

Năm 1998, theo Phạm Văn Hán nghiên cứu 504 học sinh gồm: 4 lớp tiểu học, 4 lớp trung học cơ sở tại thi trấn Minh Đức - Thủy Nguyên - Hải Phòng năm 1993-1995 thì tỷ lệ vẹo cột sống là 27,21%.

Năm 2005, theo Trần Văn Dần thì tỷ lệ vẹo cột sống ở học sinh phổ thông trong thập kỷ 90 từ 16 - 27%. Nhìn chung tỷ lệ vẹo cột sống vẫn không giảm [11]. Kết quả nghiên cứu của Trần Thị Mỹ Hạnh 2001, nghiên cứu ở 361 học sinh các cấp tại Sóc Sơn - Hà Nội, tác giả nhận thấy học sinh tiểu học bị vẹo cột sống là 36,9%; Trung học cơ sở là 24,5%; Phổ thông trung học là 38,3%. Tỷ lệ mắc bệnh chung là 33,35%.

Năm 2005 tỷ lệ vẹo cột sống theo khối học sinh trong nghiên cứu của Nguyễn Hữu Chỉnh cho thấy tỷ lệ cao nhất ở khối trung học cơ sở (6,19%), tiếp đến khối tiểu học (5,08%) và khối trung học phổ thông (4,38%). Theo Vũ Thị Liên (2001), tìm hiểu tình hình vẹo cột sống của học sinh ở hai địa điểm của thành phố Thái Nguyên cho thấy tỷ lệ mắc chung là 10,4% trong đó tiểu học là 10,9%; trung học cơ sở là 13%; trung học phổ thông là 7,2 %.

Năm 2009, theo điều tra mới đây của Chu Văn Thăng và cộng sự ở 8 tỉnh trong cả nước đã cho kết quả tỷ lệ vẹo cột sống tăng lên theo cấp học trong đó có Hà Nội. Học sinh nam giới ở tiểu học có tỷ lệ chung của 8 tỉnh là (8,65%), trung học cơ sở là (9,63%), trung học phổ thông là (12,57%). Tỷ lệ chung của học sinh nam là (10,08%). Học sinh nữ ở khối tiểu học là (6,31%),

khối trung học cơ sở là (9,09%), khối trung học phổ thông là (10,40%), tỷ lệ chung của học sinh nữ là (8,62%).

Năm 2013, một nghiên cứu sàng lọc tại khám sàng lọc cho 8 trường ở huyện Mỹ Đức, Hà Nội cho thấy trong 236 trường hợp vẹo cột sống có 198 học sinh bị biến dạng cột sống theo dáng chữ C trong đó C thuận chiếm tỷ lệ (44,5%), C nghịch chiếm (39,4%), S thuận (14,83%), kiểu S nghịch tỷ lệ rất ít chỉ có (1,27%).

Giữa các vùng thành thị và nông thôn cũng có sự khác nhau về tỷ lệ mắc vẹo cột sống. Nghiên cứu của Trần Đình Long, học sinh nông thôn ở Bắc Nhân - Lý Nhân - Hà Nam có tỷ lệ vẹo cột sống (38,1%) cao hơn học sinh ở trường Trần Quốc Toản của thành phố (10,1%). [10].

Năm 2018, theo tác giả Trịnh Minh Tú và cộng sự nghiên cứu vẹo cột sống ở học sinh tiểu học quận Tân Bình, thành phố Hồ Chí Minh cho thấy tỉ lệ vẹo cột sống ở 18.509 học sinh là 0.73% (nam là 0.47%; nữ là 1%) [15]

Các nghiên cứu trên cho thấy tỉ lệ vẹo cột sống ở trẻ em có vẻ cao hơn so với các nước trên thế giới tuy nhiên chúng tôi cho rằng lý do là hầu hết các chẩn đoán tầm soát dựa vào khám lâm sàng và không dựa vào tiêu chuẩn chụp X-Quang hơn nữa các thống kê chưa phân loại các loại vẹo cột sống một cách đầy đủ.

1.6. SỰ PHÁT TRIỂN CỦA CỘT SỐNG, DẤU RISSER VÀ VẸO CỘT SỐNG

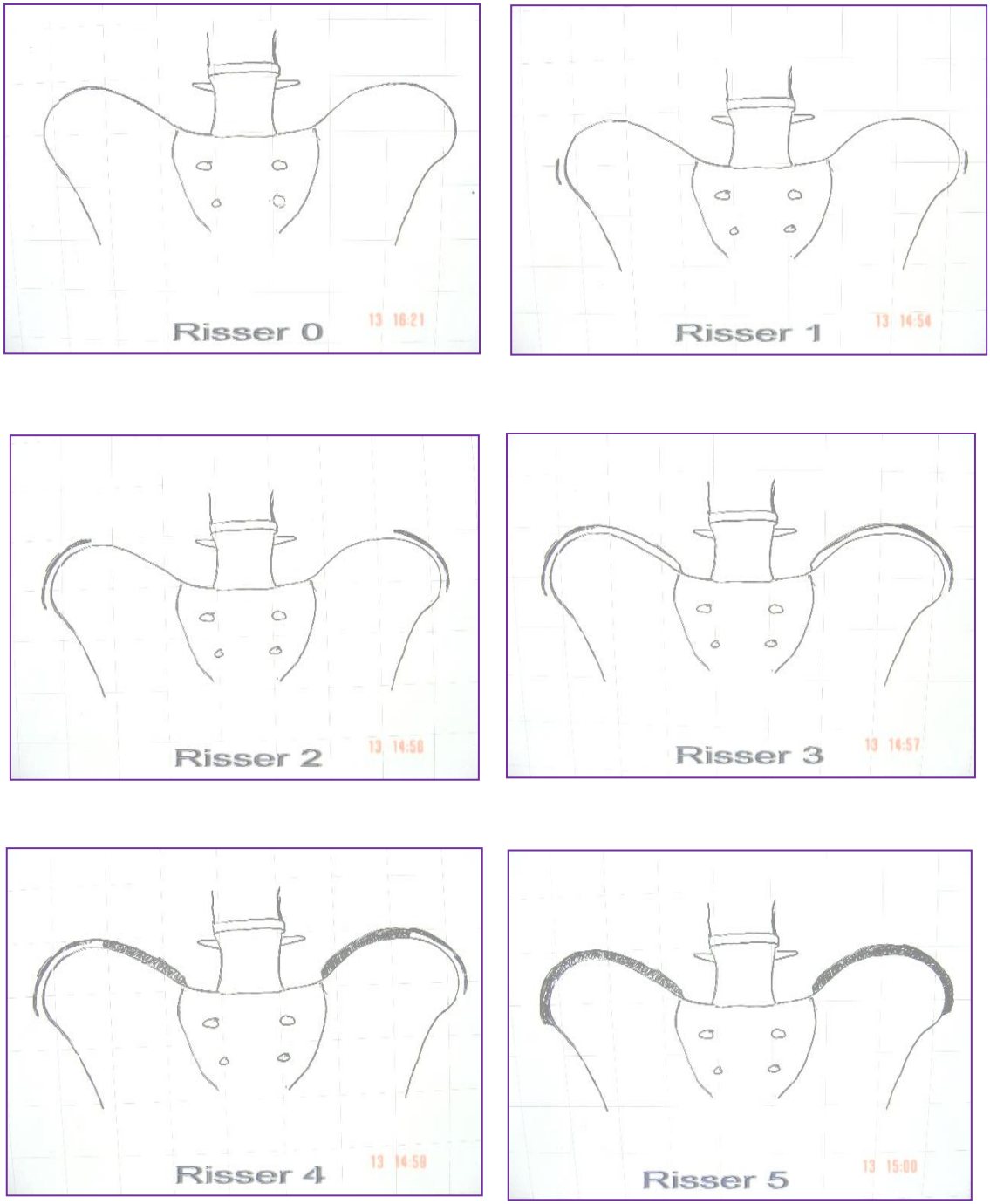
1.6.1. Sự tăng trưởng của cột sống và dấu Risser

Chiều cao của cơ thể khi ngồi phản ánh gián tiếp chiều cao của cột sống. Có thể tính chiều cao cột sống theo tỷ lệ chiều cao đầu là 20%, chiều cao khung chậu là 20% và chiều cao cột sống là 60%. Chiều cao cột sống ở người lớn gần gấp 3 lần lúc sơ sinh. Ở người trưởng thành chiều cao cột sống ở nam

khoảng 70 cm và ở nữ là khoảng 65 cm [39]. Chiều cao của cột sống phát triển mạnh nhất vào lứa tuổi nhũ nhi và lứa tuổi thiếu niên [36]. Dimeglio thấy rằng từ 5 đến 10 tuổi mỗi đốt sống tăng trung bình 0,05 cm/ năm, sau 10 tuổi mỗi đốt sống tăng lên 0,11 cm/năm [107].

Cột sống chỉ có thể phát triển chiều cao khi sụn tăng trưởng của các đốt sống chưa hàn kín. Việc đánh giá sự phát triển chiều cao của cột sống qua hình ảnh X-quang nhân sinh xương và sụn tăng trưởng của thân đốt sống rất khó khăn. Từ năm 1948 Risser thấy rằng sự hình thành và phát triển của dải cốt hóa mào chậu (ossification excursion of the iliac apophisis) đồng thời với sụn tăng trưởng của đốt sống và có thể dùng dấu hiệu này – dấu Risser để đánh giá sự trưởng thành xương tức là khả năng phát triển về chiều cao của cột sống [113]. Việc sử dụng dấu Risser để đánh giá mức độ trưởng thành xương rất thuận lợi và hình ảnh mào chậu thường sẵn có trên film X-quang cột sống (hình 1.2).

Dấu hiệu Risser mô tả sự cốt hóa dần dần từ trước ngoài tới sau trong của mào chậu và sự hàn xương cuối cùng với xương chậu ở sự trưởng thành của khung xương [72]. Hệ thống phân loại của Risser chia tiến trình trưởng thành xương thành 5 giai đoạn cốt hóa của mào chậu: (1) Risser độ 0: không có sự cốt hóa; (2) Risser độ 1: sự cốt hóa của 25% ngoài; (3) Risser 2: sự cốt hóa của 50% mào chậu; (4) Risser 3: sự cốt hóa của 75%; (5) Risser 4: sự cốt hóa hầu hết mào chậu chưa có sự hàn với xương chậu; và Risser 5: sự hàn xương của mào chậu cốt hóa với xương chậu. Đối với các bé gái, thời gian trung bình từ khi bắt đầu cốt hóa mào chậu tới Risser độ 4 là 1 năm. Tại Risser độ 4, sự phát triển của khung xương còn rất ít . Độ Risser của bé trai đối với vấn đề trưởng thành khung xương thì không giống như ở các bé gái. Những thay đổi trong sự cốt hóa của mào chậu khi một bé trai trưởng thành, xảy ra chậm hơn ở bé gái, và các bé trai có thể vẫn lớn lên đáng kể khi Risser độ 4 [73].



Hình 1.2. Dấu Risser (Nguồn: Zaousis AL, James JIP, 1958) [108]

Dưới đây là kết quả nghiên cứu của một số tác giả về mối tương quan giữa tuổi và dấu Risser của bệnh nhân [113]

Bảng 1.1 Mối tương quan giữa tuổi và dấu Risser:

Tác giả	Giá trị trung bình và cực trị	Risser 1 (tuổi)		Risser 3 (tuổi)		Risser 5 (tuổi)	
		Nam	Nữ	Nam	Nữ	Nam	Nữ
Flecker	Trung bình	16	14	-	-	21	21
	Sớm nhất	13 ½	12	-	-	-	-
Kohler		12-15	12-15	-	-	21-25	21-25
Zaoussis Và James	Trung bình	15 ½	14 ½	16 ½	15 ½	18 ½	17 ½
	Sớm nhất	12 ½	11	13	12 ½	15 ½	13 ½
	Muộn nhất	17 ½	18	19 ½	19 ½	21 ½	23 ½

1.6.2. Sự liên quan giữa sự tăng trưởng của cột sống và vẹo cột sống

Định luật Hueter-Volkmann

Luật Hueter – Volkmann nói rằng khi áp lực lên sụn tăng trưởng tăng lên thì nó làm giảm tốc độ phát triển của sụn tăng trưởng. Khi áp lực lên sụn tăng trưởng giảm đi thì nó làm tăng tốc độ phát triển hoặc làm cho sụn tăng trưởng phát triển bình thường.

Định luật Julius Wolff

Xương là một cấu trúc động, cấu trúc này sẽ thay đổi để đáp ứng với sự thay đổi của lực nén và lực căng lên nó trong giai đoạn nào đó của cuộc sống hằng ngày. Sự đáp ứng này diễn ra một cách tích cực thông qua quá trình xâm thực và tái cấu trúc liên tục dẫn tới thay đổi cấu trúc bên trong của xương [48].

Khi trẻ chưa trưởng thành, cột sống còn phát triển thì vẹo cột sống có thể tăng nặng mạnh theo định luật Hueter - Volkmann. Khi góc vẹo càng tăng, dưới tác động của trọng lực, sự chênh lệch về áp lực giữa 2 bên của đốt sống tăng lên càng làm cho sự phát triển không đều 2 bên đốt sống dẫn tới làm tăng biến dạng vẹo. Như vậy khi góc vẹo càng lớn sự mất cân bằng áp lực lên sụn tăng trưởng giữa 2 bên đốt sống càng tăng thì tiến triển tăng nặng góc vẹo càng mạnh mẽ. Định luật Hueter- Volkmann cũng là cơ sở để điều trị nắn chỉnh vẹo cột sống bằng áo nẹp dựa trên việc áo nẹp làm giảm sự mất cân bằng áp lực lên sụn tăng trưởng 2 bên đốt sống do sự vẹo cột sống gây ra, thậm chí làm thay đổi sự mất cân bằng áp lực theo hướng ngược lại giúp các đốt sống có thể tăng trưởng theo cách chỉnh lại sự biến dạng của các đốt sống qua đó làm giảm đi góc vẹo đã có.

Khi bệnh nhân vẹo cột sống đã trưởng thành, sụn tiếp hợp của đốt sống đã hàn kín, theo định luật Julius Wolff đốt sống không tiếp tục bị biến dạng do sự chênh lệch về áp lực giữa 2 bên đốt sống nữa, vì vậy ở những bệnh nhân góc vẹo không quá lớn, vẹo cột sống có thể ngừng phát triển. Do đó thông qua dấu Risser bác sỹ chỉnh hình có thể biết được xương đã trưởng thành chưa, cột sống còn phát triển hay không, vẹo cột sống còn tăng nặng nữa không để chỉ định điều trị một cách đúng đắn.

1.7. SỰ PHÁT TRIỂN TỰ NHIÊN VÀ BIẾN CHỨNG CỦA VẸO CỘT SỐNG VÔ CĂN.

1.7.1. Sự phát triển tự nhiên của vẹo cột sống vô căn.

Hiểu được sự phát triển tự nhiên của vẹo cột sống vô căn có ý nghĩa vô cùng quan trọng trong việc theo dõi, chỉ định điều trị và tiên lượng. Các nghiên cứu được tiến hành trên các bệnh nhân vẹo cột sống vô căn không được điều trị cho thấy:

- 85% vẹo cột sống vô căn ở tuổi nhũ nhi có thể tự điều chỉnh.

- 15% vẹo cột sống vô căn tuổi nhũ nhi là tiến triển nặng thêm. Tuy nhiên đây là loại có thể gây ảnh hưởng nặng nề nhất đến chức năng tim - phổi và dẫn đến tử vong. Collis và Ponseti cho thấy với đường cong $>60^0$ dung tích sống đã suy giảm và cần phải can thiệp phẫu thuật. Điều này được giải thích là vẹo cột sống vô căn ở nhũ nhi đã cản trở sự phát triển các phế nang và cả các tiểu phế quản về số lượng cũng như chất lượng vì phổi chỉ phát triển hoàn chỉnh khi tới 8 tuổi [28], [31]. Chính vì vậy qua nghiên cứu hàng trăm bệnh nhân, Brainthweite cho rằng nguy cơ tử vong thực sự của vẹo cột sống vô căn liên quan đến đường cong ngực chỉ có khi nó khởi phát sớm trong những năm đầu của cuộc sống. [31]

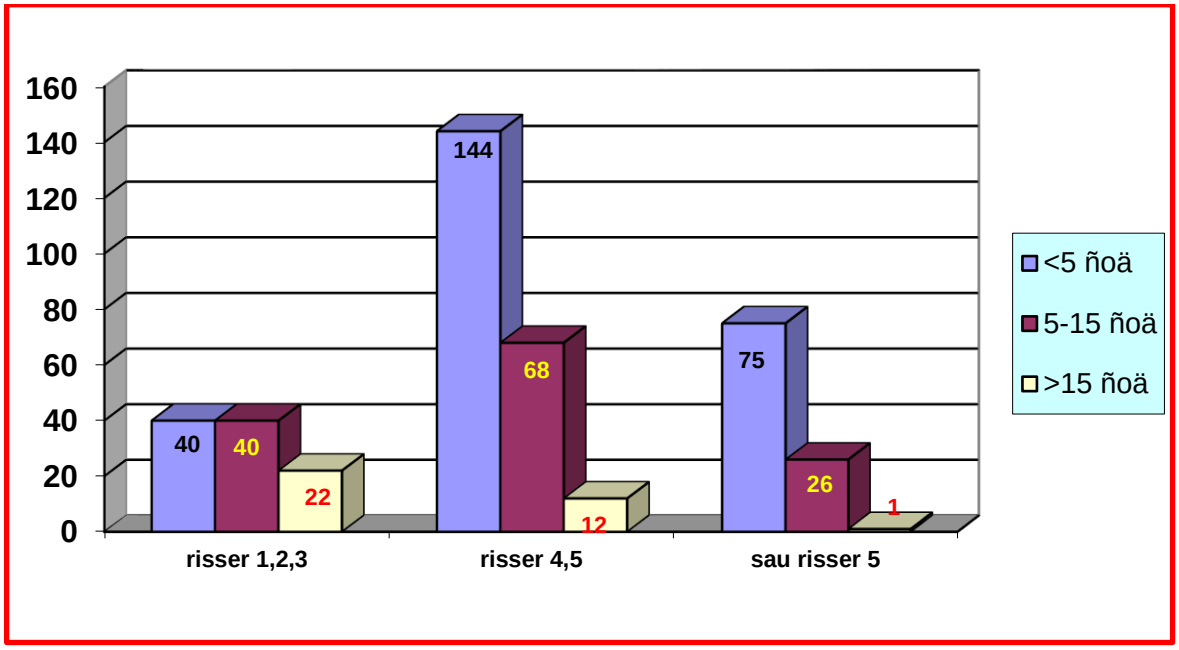
- Sự tiến triển của đường cong có mối liên quan chặt chẽ với sự trưởng thành của xương (được đánh giá qua quá trình cốt hóa sụn tăng trưởng của mào chậu – Risser's sign) [60], [107]. Độ Risser càng nhỏ thì nguy cơ tăng nặng của đường cong càng cao.

- Đường cong tăng trung bình 15^0 sau khi xương ngừng phát triển. Weinstein và Ponseti [99] theo dõi 102 bệnh nhân vẹo cột sống vô căn để đánh giá sự tiến triển của vẹo cột sống sau khi bệnh nhân trưởng thành xương, thời gian theo dõi trung bình 40,5 năm cho thấy:

- Vẹo cột sống với đường cong $<30^0$ không có khuynh hướng tăng nặng.

- Vẹo cột sống với đường cong từ 50^0 đến 75^0 tăng nặng nhanh nhất (trung bình 1^0/năm)

- Sự tăng nặng của đường cong $>30^0$ có sự liên quan với sự xoay của đốt đỉnh. Zaousis và James [106] nghiên cứu sự phát triển của vẹo cột sống cho thấy mối liên quan giữa sự tăng nặng của vẹo cột sống vô căn và dấu Risser.



Biểu đồ 1.1 Mối liên quan giữa sự tăng nặng của VCS vô căn và dấu Risser

Biểu đồ trên cho thấy mối liên quan giữa sự tăng nặng của VCSTP và dấu Risser; xương càng trưởng thành tỷ lệ đường cong vẹo tăng nặng càng nhỏ đi. Nói chung sau khi trưởng thành những đường cong có góc vẹo $>30^0$ thì tiếp tục tăng nặng nhất là những đường cong $> 50^0$ trung bình mỗi năm tăng $1,3^0$ [38], [107].

Các tác giả sau nghiên cứu sự phát triển tự nhiên của vẹo cột sống vô căn ở trẻ em qua sự theo dõi mà không có sự can thiệp điều trị. Bảng dưới đây chỉ đề cập đến tỷ lệ tăng nặng của đường cong trong mối liên quan với độ lớn của góc vẹo [60].

Bảng 1.2. Liên quan giữa góc vẹo và sự tăng nặng của VCS vô căn.

Tác giả	Số bệnh nhân	Độ lớn đường cong	% tăng nặng (>5^0)
Brooks	134	*	5,2%
Clarisse	110	10^0-29^0	35%
Rogala	603	<10^0	2,1%
		>10^0	10,3%
		20^0-30^0	78,8%
Fustier	100	<30^0	56%
Bunnell	326	20^0-30^0	20%

Ghi chú: * không có dữ liệu

Những kết quả trên thu được tuy không có sự thống nhất hoàn toàn vì có sự tham gia của một số tham số như tuổi bệnh nhân, dấu Risser …nhưng cũng cho thấy rõ khi không có can thiệp điều trị sự tăng nặng của vẹo cột sống liên quan chặt chẽ đến độ lớn của đường cong.

Lonstein và Carlson theo dõi sự phát triển tự nhiên của đường cong vẹo cột sống vô căn ở 727 bệnh nhân có độ lớn đường cong từ 5^0 đến 29^0 cho thấy [47]:

- 23,2% (169 bệnh nhân) có đường cong tăng nặng >5^0
- Chỉ có 131/169 (18%) bệnh nhân cần phải điều trị
- Chỉ có 2 bệnh nhân có đường cong <5^0 tăng nặng cần điều trị

Bảng 1.3. Liên quan giữa độ lớn đường cong và dấu Risser với sự tăng nặng của vẹo cột sống [60]

Dấu Risser	Tỷ lệ % đường cong tăng nặng >5^0		
	5^0-19^0	20^0-29^0	30^0-39^0
0 hoặc 1	22%	68%	79%
2,3 hay 4	1,6%	23%	43%

Tác giả đưa ra công thức thể hiện mối liên quan tuyến tính giữa sự tăng nặng của đường cong và góc Cobb, dấu Risser và tuổi của bệnh nhân

Trong một nghiên cứu của mình trên bệnh nhân có góc vẹo 30^0-39^0 và có Risser 0,1, Bunnell thấy tỷ lệ tăng nặng 10^0 là 57% so với 43% ở những bệnh nhân có Risser >1, ông còn đưa ra một số kết luận sau:

- Tuổi càng nhỏ khả năng tăng tiến của đường cong càng lớn. Đối với bé gái đường cong tăng tiến mạnh vào thời điểm trước khi có kinh nguyệt.
- Vẹo cột sống với đường cong đôi có nguy cơ tăng tiến nhiều hơn đường cong đơn.
- Đốt sống đỉnh đường cong càng ở cao thì nguy cơ tăng tiến càng nhiều [84].
- Vẹo cột sống khi phát hiện có Cobb càng lớn thì nguy cơ tăng tiến càng nhiều
- Chỉ có một số rất ít vẹo cột sống có đường cong nhỏ là có nguy cơ tăng tiến, qua nghiên cứu cho thấy trong số 3% trẻ em có vẹo cột sống vô căn thì chỉ có khoảng 3 %o trẻ em có đường cong $>30^0$.
- Đường cong càng lớn sự mất cân bằng tăng lên, sự chênh lệch về độ đè nén giữa 2 bên đốt sống tăng tạo điều kiện cho luật Hueter - Volkmann phát huy tác dụng điều đó làm cho góc vẹo tăng nhanh hơn [24].

Nghiên cứu sự phát triển tự nhiên của vẹo cột sống, Lonstein và Carlson [60] thấy có 68% vẹo cột sống có đường cong từ 20^0-29^0 và 79% vẹo cột sống có đường cong từ 30^0-40^0 tăng tiến trên 5^0 khi không được điều trị gì. Trong nghiên cứu của Bunnell và Nachemson cho thấy tỷ lệ tương ứng là 52% và 67% [24]. Còn nghiên cứu của Weinstein và Ponseti thì cho kết quả đường cong tăng tiến trên 5^0 nói chung là 68% [106]. Rogala thấy rằng có 78,8% bệnh nhân vẹo cột sống vô căn chưa trưởng thành có góc vẹo từ 20^0-30^0 phát triển tăng nặng, còn Bunnell thấy có 68% số ca tăng nặng trên 10^0. [20], [24].

1.7.2. Biến chứng của vẹo cột sống.

➢ Đau lưng: tỷ lệ đau lưng ở bệnh nhân vẹo cột sống cao hơn nhiều so với cộng đồng dân cư. 24% bệnh nhân vẹo cột sống đến bác sĩ vì đau lưng và 16% cần nằm viện. 38% bệnh nhân được kiểm tra X - Quang cho thấy có thoái hóa cột sống với gai xương, hẹp khe liên đốt, tự động hàn đốt sống.

➢ Biến chứng tim - phổi: chỉ có vẹo cột sống đường cong lưng mới ảnh hưởng trực tiếp đến chức năng tim - phổi. Collis và Ponseti nghiên cứu trên 195 bệnh nhân với thời gian theo dõi trung bình là 24 năm cho thấy ảnh hưởng của vẹo cột sông đến tim phổi như sau [28]:

- 15% cảm thấy hụt hơi dẫn tới hạn chế vận động
- 2% khó thở khi đi bộ và leo cầu thang
- 13% hạn chế vận động vì cả đau lưng và khó thở
- 9% có viêm phổi và viêm phế quản
- Tỷ lệ tử vong không có sự khác biệt với nhóm dân cư bình thường

Nhiều nghiên cứu cho thấy nếu không hút thuốc chức năng tim phổi chỉ bị hạn chế đáng kể khi đường cong đạt đến 100^0 tới 120^0 [107]

1.8. KHÁM VÀ CHẨN ĐOÁN VẸO CỘT SỐNG VÔ CĂN.

1.8.1. Khám lâm sàng

➢ Bệnh nhân được khám lâm sàng:

–Hỏi về tiền sử bệnh, thời gian khởi phát, những điều trị trước đó.

– Quan sát tư thế bệnh nhân, hình dạng cột sống, các mấu gai, cân bằng của 2 vai, 2 bên cánh chậu.

– Làm test Adams (test cúi về phía trước) để chẩn đoán phân biệt giữa vẹo cột sống chức năng và vẹo cột sống cấu trúc. Nếu bệnh nhân cúi xuống mà đường cong vẹo mất đi thì chẩn đoán là vẹo cột sống chức năng, nếu đường cong vẹo vẫn còn thì là vẹo cột sống cấu trúc.

– Đánh giá sự thăng bằng trục bằng dây dọi, dây dọi được đặt từ mấu gai sau của đốt sống cổ 7, tính độ lệch sang bên bằng cm so với gai sau xương cùng (khe mông).

–Đánh giá sự xoay của thân sống bằng quan sát sự nhô cao không đối xứng của khối cơ lưng và xương sườn 2 bên bằng đo góc xoay thân mình - góc ATR (angle trunk rotation) bằng thước đo Scoliometer.

– Đánh giá sự mềm mại của cột sống bằng test cúi và nghiêng bên, đu xà tại phòng khám.

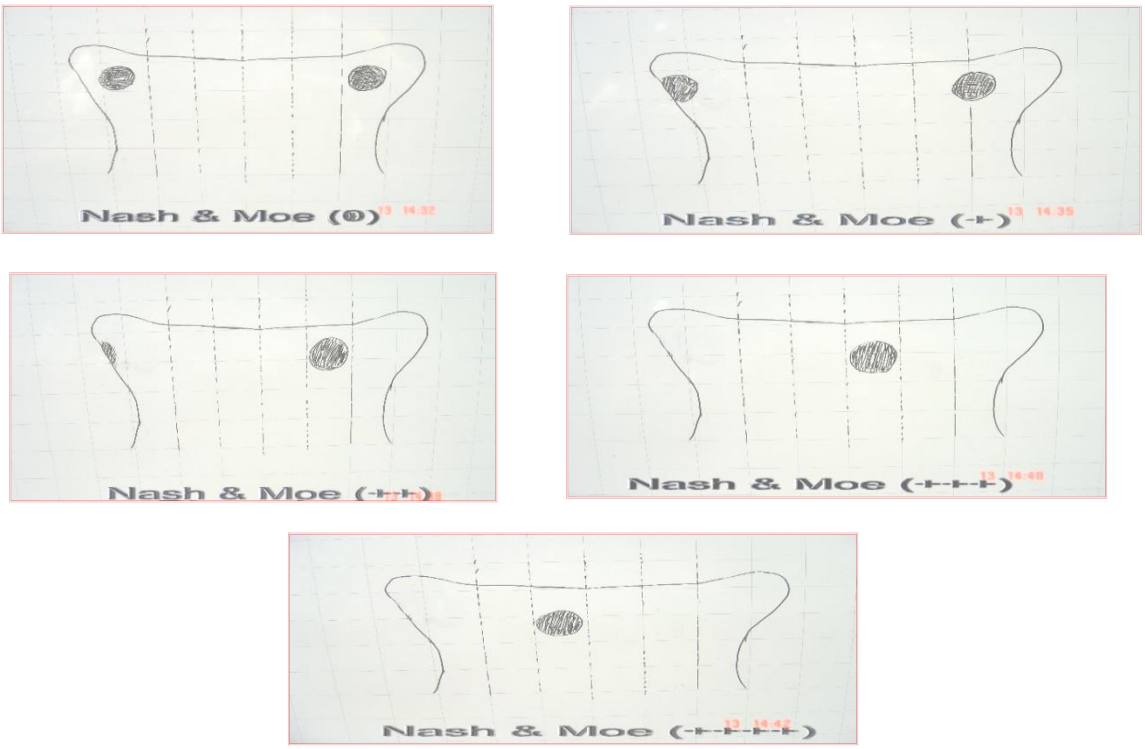
– Đánh giá các yếu tố tăng trưởng: đo chiều cao, hệ thống lông, sự phát triển của vú và kinh nguyệt ở nữ

–Tìm nguyên nhân vẹo: tìm sự bất thường của cơ quan thần kinh, vận động, các bất thường về mầu sắc da cùng khai thác yếu tố tiền sử gia đình

– Chụp X-Quang: Quan sát các đường cong, hình dạng, số đường cong, hướng của vẹo (bên lồi của đường cong), đốt đầu, cuối và đốt đỉnh của đường cong. Đo góc vẹo của đường cong bằng phương pháp của Cobb do vậy toàn bộ các số đo góc vẹo trong nghiên cứu này được đo bằng phương pháp Cobb, đánh giá mức độ gù, ưỡn của cột sống.

– Khảo sát yếu tố tăng trưởng trên X-quang

- R 0: chưa xuất hiện cốt hóa của mào chậu
- R 1: nhân xương ở 1/3 trước
- R 2: nhân xương đến 1/3 giữa
- R 3: nhân xương đến 1/3 sau
- R 4: cốt hóa hết ở 1/3 sau
- R 5: cốt hóa hết mào chậuTính độ xoay của đốt đỉnh theo phương pháp của Nash và Moe dựa vào bóng của chân cung trên X- quang (hình 1.3)



Hình 1.3 Tính độ xoay của đốt sống theo Nash và Moe [71]

1.8.2. Chẩn đoán

Bệnh nhân được chẩn đoán là vẹo cột sống vô căn khi góc vẹo (Cobb) $>10^0$ và sau khi đã loại trừ tất cả các vẹo cột sống do các nguyên nhân khác như vẹo cột sống bẩm sinh, vẹo cột sống nguyên nhân thần kinh, cơ, chấn thương, lao, cũng như các vẹo cột sống trong bệnh cảnh của một số bệnh như u sợi thần kinh, hội chứng Marfan ...

Cần lưu ý trong những trường hợp có góc vẹo nặng mà độ dài của đường cong ngắn thường không phải vẹo cột sống vô căn

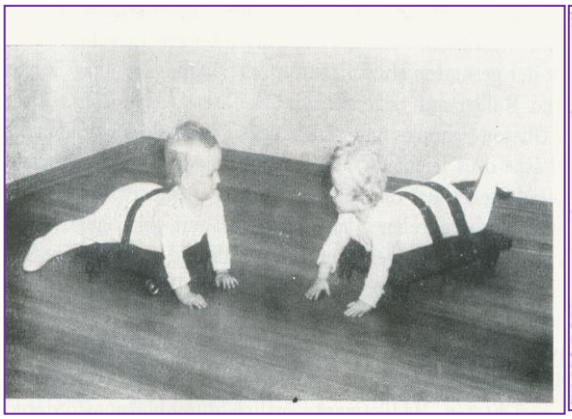
1.9. ĐIỀU TRỊ VẸO CỘT SỐNG VÔ CĂN

1.9.1. Các phương pháp điều trị

1.9.1.1. Tập luyện

Tập khi mang áo nẹp và tập khi bỏ áo nẹp. Ngoài việc là một phương pháp nắn chỉnh chủ động trong một số áo nẹp nó còn giúp cho người bệnh

tăng cường thể lực, tránh teo cơ, phục hồi chức năng hô hấp. Tập luyện kết hợp với sử dụng áo nẹp là chỉ định bắt buộc vì tất cả các loại áo nẹp đều gây yếu cơ và cản trở hô hấp ở các mức độ khác nhau, vai trò quan trọng nhất của tập luyện là tăng độ mềm dẻo của cột sống qua đó tăng khả năng nắn chỉnh của áo nẹp.



Hình 1.4. Bàn lăn cho VCSTP nhũ nhi

Hình 1.5. Lớp học nằm cho trẻ vẹo cột sống vô căn

Các động tác tập bao gồm nghiêng khung chậu, nắn đẩy sang bên, kéo căng (đu xà), tập trước gương để chỉnh tư thế bằng kích thích feedback bản thể qua quan sát và các động tác tăng cường sức cơ lưng, cơ bụng, bơi lội, tập thở [19]. Murdoch [73] nhấn mạnh tầm quan trọng của việc hướng dẫn cho trẻ và cha mẹ trẻ biết cách cho trẻ tập khi mang áo nẹp và và khi bỏ áo nẹp nhằm nâng cao thể lực và giúp nắn chỉnh đường cong và lồi xương sườn.

Một số tác giả Đức [40], [92] nhấn mạnh tầm quan trọng của vật lý trị liệu như là một phương pháp điều trị cơ bản cho những vẹo cột sống có góc vẹo nhỏ ($<25^0$). Việc tập luyện theo một chế độ chặt chẽ và được bác sỹ theo dõi thường xuyên, việc điều trị kết hợp với áo nẹp chỉ được đặt ra khi tập luyện đầy đủ mà góc vẹo vẫn tăng. Điểm đặc biệt trong chế độ điều trị bảo tồn của các tác giả này là sự chú trọng hạn chế ảnh hưởng của trọng lực lên sự tăng nặng củavẹo cột sống vô căn bằng việc tổ chức các lớp học nằm cho các

trẻ em bị vẹo cột sống vô căn (hình 1.5), trẻ em vẹo cột sống vô căn thể nhũ nhi thì được gắn nằm trên một ván lăn ở nhà trẻ (hình 1.4). Weiss cho rằng tập vật lý trị liệu ngoại trú, chương trình phục hồi chức năng tăng cường tại bệnh viện và áo nẹp là bộ ba điều trị không thể thiếu đối với việc điều trị bảo tồn vẹo cột sống vô căn [113]. Tuy nhiên các nghiên cứu trên hàng ngàn bệnh nhân cho thấy tập luyện, kéo nắn đơn thuần mà không có sự kết hợp với điều trị bằng áo nẹp hầu như không có tác dụng nắn chỉnh cột sống, nhóm được điều trị bằng tập luyện không cho thấy sự khác biệt với nhóm không điều trị [36], [46], [61], [75].

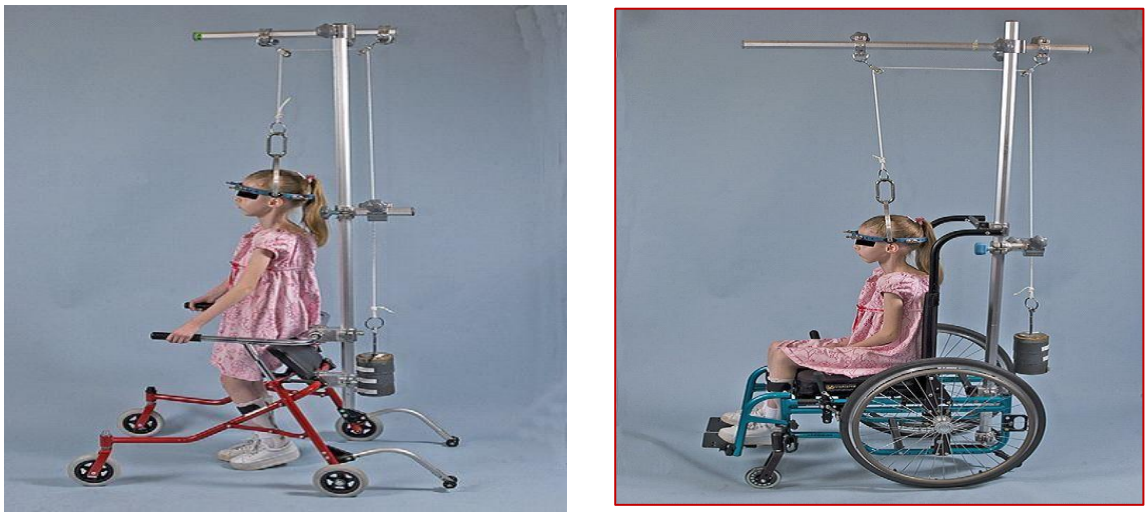
Negrini cùng nhóm nghiên cứu ở Italia qua tổng kết trên 11 báo cáo về tập luyện đơn thuần thì chỉ duy nhất 1 báo cáo cho thấy tập luyện có hiệu quả giảm tỷ lệ tăng nặng của vẹo cột sống vô căn [82]. Staheli L.T. còn có quan điểm cực đoan hơn nữa khi phủ nhận vai trò của tập luyện trong điều trị vẹo cột sống và cho rằng cần nên tránh việc điều trị bằng tập luyện và kích thích điện [94]. Ngày nay đa số tác giả nhất trí là tập luyện đơn thuần được chỉ định đối với những đường cong nhỏ (góc vẹo dưới 20^0), đối với những đường cong lớn hơn tập luyện chỉ có tác dụng khi kết hợp với áo nẹp [27], [36], [46], [75], [82], [113].

1.9.1.2. Kéo dãn

- Thiết bị kéo dãn Halo vest được giới thiệu bởi Perry và Nicken

- Cotrel sử dụng thiết bị kéo dãn gắn ở đầu và cánh chậu

- Khung kéo Halo còn được gắn để kéo trên giường kê nghiêng, xe lăn hoặc khung kéo có thể đi lại được



Hình 1.6 Khung kéo dãn

Điều trị vẹo cột sống bằng các thiết bị kéo dãn này có nhiều bất tiện vì các thiết bị gắn vào xương trong một tư thế kéo lâu dài, hơn nữa một số nghiên cứu cho thấy không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê trong việc điều trị vẹo cột sống bằng phương pháp kéo dãn dơn thuần này. Vì vậy phương pháp kéo dãn chỉ dùng cho các trường hợp vẹo cột sống nặng và cứng trước khi phẫu thuật

1.9.1.3. Kích thích điện

Có thể đặt điện cực vào một phía của cột sống để kích thích sự phát triển của sụn tăng trưởng bằng cách xuyên qua da hoặc phẫu thuật. Trong nghiên cứu của Allington và Bowen số bệnh nhân vẹo cột sống được điều trị bằng kích thích điện tỉ lệ đường cong tăng tiến trên 5^0 là 70% và 86% tương ứng các đường cong có độ lớn 20^0-30^0 và 30^0-40^0 [17]. Tỷ lệ này không có khác biệt với nhóm không điều trị. Nachemson và Peterson [75] thấy kết quả tăng nặng >5^0 ở lô kích thích điện là 66% và ở nhóm theo dõi đơn thuần là 67%. Bobechko kết hợp kích thích điện qua da kết hợp chương trình tập luyện bước đầu thấy kết quả khả quan [27]. Năm 1985 phương pháp dùng kích thích điện được áp dụng ở một số trung tâm lớn và cho thấy có hiệu quả ban đầu, nhưng tới cuối thập kỷ 80 phương pháp này lại bị coi là không có tác dụng [75].

Rowe nghiên cứu trên 322 bệnh nhân điều trị bằng kích thích điện, tỷ lệ thành công 39% còn thấp hơn lô theo dõi đơn thuần (129 bệnh nhân) với tỷ lệ tăng nặng $<5^0$ là 49% [91]. Các nghiên cứu cho các kết quả trái ngược nhau nên hiện nay phương pháp này không còn được chỉ định trong điều trị vẹo cột sống vô căn [69], [75].

1.9.1.4. Điều trị bằng phẫu thuật.

❖ **Sơ lược quá trình phát triển**

Mục đích của phẫu thuật là nắn chỉnh và làm ngừng sự tăng nặng của vẹo cột sống. Để đạt được điều đó có nhiều phương pháp phẫu thuật: đặt dụng cụ và hàn phía sau, đặt dụng cụ phía trước có hoặc không có hàn xương, đặt dụng cụ phía sau và hàn xương phía trước và phía sau, đặt dụng cụ phía sau không hàn xương, , hàn xương phía trước không đặt dụng cụ vv.

- Từ đầu thế kỷ 20 việc điều trị vẹo cột sống bằng phẫu thuật chủ yếu bằng hàn các đốt sống sau đó cố định bằng áo bột [35].

- Đầu năm1962, Paul Harrington đưa ra loại dụng cụ nắn chỉnh vẹo cột sống phía sau. Hệ thống Harrington gồm 2 thanh dọc và các móc ở 2 đầu tạo sự căng dãn phía mặt lõm và kéo ép phía mặt lồi [7], [45], [69]. Dụng cụ Harrington kết hợp hàn các đốt sống tạo ra một cuộc cách mạng trong điều trị vẹo cột sống bằng phẫu thuật.

- Năm 1982, dụng cụ đặt trong của Luque được sử dụng trong phẫu thuật vẹo cột sống. Đây là hệ thống 2 thanh hợp kim được uốn sẵn đặt 2 bên gai sống, mỗi đốt sống được gắn vào thanh dọc bằng sợi dây thép luồn xuống phía dưới bản sống của từng đốt sống vẹo, khái niệm nắn chỉnh vẹo cột sống trong không gian 3 chiều được áp dụng từ đây [68].

- Năm 1984, Cotrel và Dubousset đưa ra hệ thống nhiều móc cho phép căng và nén ép trên cùng một thanh dọc giúp nắn chỉnh đường cong tốt hơn. [11], [45], [57], [69].

- Hệ thống thanh đặt 2 bên gai sống nắn chỉnh đường cong bằng các ốc vis vào đốt sống qua chân cung được phát triển đầu tiên ở Châu Âu ngày càng chứng tỏ ưu thế và phát triển rộng rãi. Những dụng cho phép nắn chỉnh trong không gian 3 chiều với nhiều đặc tính ưu việt như Moss Miami, XIA... đã được áp dụng ngay tại Việt Nam [8, 11, 12, 13, 14, 31, 54, 64, 87]

- Ngày nay phẫu thuật nắn chỉnh vẹo cột sống còn được thực hiện qua phẫu thuật nội soi cũng như sử dụng dụng cụ nội soi trong kỹ thuật đường mổ tối thiểu (miniopen) [12,13, 65].

❖ **Chỉ định phẫu thuật.**

Chỉ định phẫu thuật được đặt ra khi đường cong tăng nặng trên 40^0-45^0. Tuy nhiên một số tác giả vẫn tiếp tục điều trị bằng áo nẹp cho tới khi đường cong đạt tới 50^0 ở bệnh nhân nhỏ tuổi [23, 107]. Các nghiên cứu về phát triển tự nhiên của cột sống của Weinstein, Ponseti và Carlson cho thấy cột sống có nhiều khả năng tăng nặng ở tuổi trưởng thành nếu đường cong vượt quá 50^0, hơn nữa với đường cong trên 50^0 vấn đề thẩm mỹ trở lên rõ ràng hơn. [86], [106], [107]

Edgar cho thấy 50^0-55^0 là ngưỡng mà những đường cong lớn hơn sẽ tăng nặng ở tuổi trưởng thành và ngưỡng này dùng để chỉ dẫn cho chỉ định phẫu thuật [35]. Điều này không có nghĩa là tất cả các đường cong lớn hơn 50^0 đều phẫu thuật mà chỉ đơn giản là ở mức 50^0 người ta cần phải cân nhắc mặt lợi và hại của phẫu thuật

Bệnh nhân càng nhỏ chỉ định phẫu thuật càng hạn chế vì phẫu thuật gây ảnh hưởng đến phát triển chiều cao của cột sống, dễ gây biến dạng "cánh tay quay", hơn nữa nếu đốt sống quá nhỏ dụng cụ được đặt sẽ không được vững chắc [107].

1.9.1.5. Bó bột

Phương pháp bó bột trong điều trị vẹo cột sống đã đươc phổ biến rộng rãi vào thế kỷ 19. Người ta sử dụng một bàn kéo lớn, đặt trẻ 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.

De Chene (2012) điều trị bằng bó bột cho 53 trẻ bị vẹo cột sống vô căn cho thấy góc Cobb sau can thiệp giảm được $12,2^0$

Bó bột có thể điều trị khỏi chứng vẹo cột sống vô căn mức độ nhẹ ở trẻ nhỏ và sử dụng bó bột để trì hoãn phẫu thuật ở trẻ lớn. Risser cho rằng bó bột là một phương pháp điều trị trung gian an toàn và hiệu quả. Nghiên cứu của Waldron và cộng sự trên 20 trường hợp được điều trị bằng bó bột từ năm 1999 đến năm 2011 cho thấy phương pháp bó bột có thể ổn định đường cong tương đối lớn ở trẻ nhỏ và cho phép các trẻ em có thể chờ đợi để có những hình thức trị liệu khác phù hợp với tuổi [34].

1.9.1.6. Điều trị vẹo cột sống vô căn bằng áo nẹp.

❖ **Lịch sử điều trị bằng áo nẹp**

- Người nguyên thủy ở vùng Colorado đã biết dùng vỏ cây như là vật liệu thô để làm dụng cụ nâng đỡ cột sống.
- Hypocrates (460- 375 trước công nguyên) xem vẹo cột sống là một trật khớp và đã tìm cách dùng trọng lượng của mình tỳ lên điểm cong để nắn chỉnh.
- Người Châu Âu thời trung cổ đã phát triển áo giáp sắt thành dụng cụ nâng đỡ cột sống.
- Năm 1582 Ambroise Paré là người đầu tiên mô tả áo nẹp

- Năm 1719 Laurenting Heiter chế tạo ra một loại áo nẹp gọi là cây thập tự sắt.

- Năm 1946 Blount và Schmidt thiết kế nẹp Milwaukee để cố định cột sống sau mổ lao cột sống, sau đó tới năm 1949 áo nẹp này được sử dụng như là phương tiện chính để điều trị bảo tồn mở đầu cho thời kỳ phát triển các loại hình áo nẹp dùng cho điều trị bảo tồn vẹo cột sống sau này.

❖ **Nguyên tắc điều trị**:

- Mục đích điều trị: Cho phép bệnh nhân có cột sống thẳng và vững tối đa có thể được bằng cách nắn chỉnh một phần hay ngăn ngừa tiến triển biến dạng vẹo cho đến khi cột sống trưởng thành. Trong một số trường hợp dù không ngăn được vẹo tiến triển áo nẹp vẫn được sử dụng nhằm giảm bớt tốc độ tiến triển của đường cong giúp trì hoãn được phẫu thuật cho tới khi bệnh nhân đủ lớn tránh biến dạng "tay quay"

- Cơ sở khoa học của điều trị bằng áo nẹp cho biến dạng vẹo cột sống

✓ Các áo nẹp được thiết kế để nắn chỉnh vẹo cột sống dựa trên 3 điểm tỳ, trong đó điểm tỳ ở đốt sống đỉnh đường cong tạo lực đẩy ngược chiều với lực đẩy của 2 điểm tỳ ở đốt sống đầu và cuối đường cong. Để tạo lực nắn chỉnh hiệu quả khoảng cách từ điểm tỳ ở đỉnh phải cách mỗi điểm tỳ kia một khoảng bằng 3 đốt sống

✓ Một số áo nẹp còn tạo sự kéo dãn dọc

✓ Một số áo nẹp giúp cho sự nắn chỉnh chủ động [68].

✓ Những sự nắn chỉnh trên tạo ra sự giảm áp lực nén phía mặt lõm của cột sống dẫn đến giảm lực nén lên sụn tăng trương của đốt sống phía này, đồng thời tăng lực nén lên sụn tăng trưởng phía bên lồi. Dưới tác dụng của **Luật Hueter-Volkmann** tốc độ tăng trưởng phía bên lõm của đường cong tăng lên và tốc độ phát triển phía bên lồi sẽ giảm đi giúp hình dạng giải phẫu của đốt sống được phục hồi hoàn toàn hay một phần. [25, 48]

✓ Vì vậy áo nẹp chỉ có tác dụng nắn chỉnh khi bệnh nhân lớn lên, tức là còn tăng chiều cao.

❖ **Chỉ định điều trị áo nẹp.**

➢ Sự trưởng thành của bệnh nhân: Áo nẹp chỉ có tác dụng nắn chỉnh và ngăn ngừa sự tăng tiến của đường cong khi bệnh nhân còn phát triển về chiều cao, sự trưởng thành của bệnh nhân được đánh giá theo độ Risser. theo Kenneth J. Noonan áo nẹp được chỉ định tốt nhất là cho bệnh nhân chưa trưởng thành có độ Risser là 0 hoặc 1, đối với những bệnh nhân có độ Risser >2 hoặc đã có kinh nguyệt quá 6 tháng, sự chỉ định áo nẹp được cân nhắc cho từng bệnh nhân riêng biệt [69]. Peter O. Newton thì cho rằng áo nẹp được chỉ định khi trẻ còn phát triển với Risser 2, 3 hoặc nhỏ hơn [76]. Green thì chọn tiêu chuẩn bệnh nhân có dấu Risser nhỏ hơn hoặc bằng 2 [41].

➢ Độ lớn của đường cong: Theo Asher và Whitney áo nẹp được chỉ định cho bệnh nhân [21]:

- Có góc Cobb từ 15^0- 20^0 theo dõi thấy tăng nặng 10^0
- Góc Cobb từ 20^0 - 30^0 tăng nặng 5^0
- Góc Cobb <45^0 cho đường cong đơn
- Góc Cobb <50^0 cho đường cong đôi

Theo Wenger nói chung áo nẹp chỉ định cho những đường cong đang tăng nặng từ 25^0- 45^0 tuy nhiên chỉ định điều trị cũng thay đổi tùy vào từng hoàn cảnh lâm sàng [76]. Rowe cho rằng các đường cong <20^0 thì chỉ cần theo dõi, chỉ định áo nẹp cho những đường cong từ 30^0- 45^0. Những đường cong từ 20^0-30^0 phải có bằng chứng tăng nặng từ 5^0-10^0, những đường cong >45^0 ở trẻ chưa trưởng thành và những đường cong >60^0 ở người đã trưởng thành xương cần chỉ định phẫu thuật [91]. Theo Bridwell nếu điều trị bảo tồn bằng áo nẹp tích cực mà thất bại và góc vẹo tăng quá 40^0 trong khi bệnh nhân còn lớn thì cần phẫu thuật [25].

Theo LeileiXu điều trị bảo tồn bằng áo nẹp có khả năng thất bại cao khi góc vẹo từ 40^0 đến 45^0 [56]

Tiêu chuẩn về độ lớn của đường cong trong chỉ định điều trị vẹo cột sống vô căn thay đổi theo từng tác giả. Bảng dưới đây cho ta thấy sự khác nhau đó. [61]

Bảng 1.4. Chỉ định điều trị bằng áo nẹp với độ lớn đường cong

Tác giả	Loại áo nẹp	Số bệnh nhân	Độ lớn góc vẹo
Carr và cs	Milwaukee	133	12^0-68^0
Salanova	Milwaukee	63	30^0-50^0
Green	Milwaukee	44	25^0-49^0
Fiser và cs	Milwaukee	50	20^0-40^0
Lauren và cs	Boston	278	20^0-50^0
Miller và cs	Boston	144	15^0-30^0
Emans và cs	Boston	295	20^0-59^0
Peltonen& cs	Boston	107	25^0-50^0
Montgomery	Milwaukee	244	$>25^0$
Styblo	Boston	128	25^0-45^0
Bassett và cs	Wilmington	79	20^0-39^0
Price và cs	Charleston	139	25^0-49^0
Peterson	TLSO	111	25^0- 35^0

Pierrard và cộng sự đã chọn bệnh nhân có góc vẹo từ 10^0 - 40^0 cho điều trị bằng áo nẹp CAEN [85]. Theo Moe những bệnh nhân có góc vẹo 40^0-45^0 mà chưa trưởng thành thì vẫn nên điều trị bằng áo nẹp [72].

Những số liệu nêu trên cho chúng ta thấy rằng có một sự dao động về giới hạn trên và dưới của góc vẹo cho chỉ định điều trị vẹo cột sống vô căn bằng áo nẹp theo từng tác giả. Tuy nhiên tất cả đều phải dựa vào những nghiên cứu về sự phát triển tự nhiên của vẹo cột sống vô căn và những kết quả nghiên cứu với các loại áo nẹp trước đó. Đối với những góc vẹo $<20^0$ quan điểm chung là chưa điều trị và theo dõi chặt chẽ sự tiến triển của bệnh vì các nghiên cứu cho thấy tỷ lệ tăng nặng ở những đường cong này rất nhỏ.

Theo Lonstein và Carlson chỉ có 22% bệnh nhân có Risser 0,1 và góc vẹo từ 5^0- 19^0 tăng nặng $>5^0$ và chỉ có 1,6% số ca với Risser 2, 3, 4 có góc vẹo như trên tăng nặng $>5^0$. Những góc vẹo từ 20^0-25^0 hoặc 20^0-30^0 các tác giả chỉ định áo nẹp với điều kiện là theo dõi thấy có dấu hiệu tăng nặng [19], [61], [91].

Lonstein và Winter cho thấy dù điều trị bằng áo nẹp Milwaukee có tới 75% bệnh nhân có góc vẹo từ 50^0-60^0 và 90% có góc vẹo trên 60^0 phải can thiệp phẫu thuật [63]. Vì vậy 50^0 là giới hạn trên cho cho điều trị bằng áo nẹp đối với một số tác giả.

Nói chung áo nẹp được chỉ định cho bệnh nhân VCS có góc Cobb lớn hơn 25^0 và nhỏ hơn 40^0-45^0. Nếu góc Cobb nhỏ hơn 25^0 thì phải có bằng chứng cho thấy dường cong tăng tiến 5^0 hay bệnh nhân có độ Risser nhỏ hơn hay bằng 1. Nếu góc Cobb lớn hơn 40^0-45^0 đường cong tiếp tục tăng tiến dù có mang áo nẹp đầy đủ nhất là đối với bệnh nhân còn khá trẻ (Risser nhỏ hơn hoặc bằng 1 hoặc bệnh nhân chưa có kinh nguyệt) [22], [51]. Một số tác giả chỉ định áo nẹp với biên độ đường cong lớn hơn (20^0-50^0) [61].

➢ Loại đường cong: Loại đường cong cũng ảnh hưởng đến chỉ định áo nẹp. Với những đường cong với đốt đỉnh trên T7 áo nẹp loại CTLSO như áo nẹp Milwaukee được chỉ định. Áo nẹp loại TLSO (ví dụ như áo nẹp Boston, áo nẹp Chenau) được chỉ định cho vẹo cột sống có đốt đỉnh dưới T7.

➢ Chống chỉ định áo nẹp: áo nẹp đương nhiên không chỉ định cho những bệnh nhân không đồng ý mang áo nẹp. Một số chống chỉ định tương đối như bệnh nhân quá béo, da quá nhạy cảm hay mỏng dễ tổn thương

❖ **Các loại áo nẹp**:

Có rất nhiều loại áo nẹp với nhiều tên gọi và cấu tạo khác nhau trong đó có nhiều loại tuy khác tên gọi nhưng giống nhau về cấu tạo cũng như tác dụng. Có thể chia áo nẹp làm 3 nhóm thế hệ: Thế hệ áo nẹp trước Milwaukee, ra đời trước khi có áo nẹp Milwaukee cấu tạo chủ yếu bằng da, kim loại, ngoài ra còn có loại áo nẹp làm bằng bột thạch cao chủ yếu dùng cho bệnh nhân sau mổ cột sống, áo nẹp Milwaukee và tiếp đó là thế hệ áo nẹp sau Milwaukee được làm chủ yếu bằng nhựa plastic có nhiều ưu thế hơn. Dưới đây là một số loại cơ bản được sử dụng trong thời gian gần đây.

- **Áo nẹp Milwaukee**

Áo nẹp Milwaukee (hình 1.7) được Walter và Blount đưa ra năm 1946 để cố định cột sống sau mổ hàn đốt sống, năm 1949 nó được sử dụng để điều trị bảo tồn vẹo cột sống. Áo nẹp này được dùng như áo nẹp cơ bản để thiết kế và so sánh với các áo nẹp khác. Áo nẹp Milwaukee là loại áo nẹp CTLSO được dùng phổ biến cho tới thập kỷ 80 và hiện nay vẫn còn là một lựa chọn trong điều trị. Áo nẹp gồm 3 phần chính, phần tựa khít vào khung chậu trước kia làm bằng nhôm và da nay làm bằng nhựa, 3 thanh dọc 1 thanh phía trước 2 thanh phía sau gắn các miếng đệm để nắn chỉnh, phần cấu trúc phía trên gồm các miếng đệm nâng cằm và chẩm tiếp nối vào các thanh phía dưới tạo lực kéo dọc. Áo nẹp Milwaukee nắn chỉnh vẹo cột sống theo 3 cơ chế: nắn chỉnh dựa vào 3 điểm tỳ, nắn chỉnh theo lực kéo dọc, nắn chỉnh chủ động. [19], [69], [73], [76]

Hình 1.7 Áo nẹp Milwaukee

- **Áo nẹp Boston**

Được tạo ra tại Bệnh viện nhi Boston thập niên 70. Áo nẹp Boston chủ yếu thiết kế để điều trị cho các vẹo cột sống có đường cong thắt lưng và ngực - thắt lưng. Đây là loại áo nẹp TLSO làm sẵn bằng nhựa polypropylene với các điểm tựa trên cánh chậu và các điểm tỳ nắn chỉnh lót bằng nhựa xốp polyetylene. Miếng đệm tạo nắn chỉnh và chống xoay đặt ở đỉnh đường cong, vùng trống được tạo phía đối diện cho phép cử động của đường cong bị động và có thể cả chủ động xa khỏi miếng đệm tỳ. Có trên 20 mẫu được làm sẵn có thể thích hợp cho khoảng 95% bệnh nhân vẹo cột sống. [19], [69], [83].

Hiện nay áo nẹp Boston còn được gắn thêm cấu trúc phía trên giống như của nẹp Milwaukee để sử dụng như là nẹp CTLSO. Ngoài ra người ta còn thêm vào phần nâng đỡ nách phía bên lõm của đường cong để sử dụng cho các đường cong có đỉnh trên T7 mà không cần sử dụng cấu trúc phía trên [43].

Hình 1.8 Áo nẹp Boston

- **Áo nẹp Wilmington** (Wilmington jacket)

Được đưa ra đầu thập niên 70 ở Bệnh viện nhi Wilmington. Áo nẹp được làm từ loại nhựa có độ nóng chảy thấp (80^0) là Orthoplast được tạo hình trực tiếp trên bệnh nhân nằm kéo nắn trên bàn, lực nắn ngang được thực hiện ngay lúc tạo hình nẹp, loại này trông giống như áo Jacket. Nhược điểm của loại này là dễ vỡ, hạn chế nhiều đến sự phát triển của lồng ngực. [24], [38], [69]

Hình 1.9 Áo nẹp Wilmington

- **Áo nẹp Cheneau**:

Loại này có cấu tạo giống áo nẹp Miami [55], [89]. Nó được chế tạo năm 1975 và được làm bằng nhựa polypropylene và thiết kế sao cho có thể có cử động của đường cong xa khỏi miếng đệm tỳ phía mặt lõm giúp nắn chỉnh chủ động khi bệnh nhân tập trong nẹp và trợ giúp thông khí trong điều kiện khí hậu nóng.

Hình 1.10 Ao nẹp Cheneau

- **Áo nẹp Charleston** (Charleston bending brace)

Nẹp này được tạo ra để thay thế nẹp mang cả ngày. Trong khi làm nẹp KTV duy trì ép lên đỉnh và áp dụng lực bẻ cong phía trên đường cong, miếng đệm xốp đặt ở vùng có lực ép. Vì mang nẹp trong tư thế nắn chỉnh cong nghiêng người nên các nhà sáng chế cho rằng nó có tác dụng nắn chỉnh vượt trội và nẹp chỉ cần được dùng ban đêm [69].

Hình 1.11 Ao nẹp Charleston

- **Áo nẹp mang cả ngày và áo nẹp bán thời gian**:

✓ Áo nẹp mang cả ngày là áo nẹp được mang 23 giờ /ngày tức là chỉ trừ thời gian tập thể dục, tắm và bơi lội. Áo nẹp mang cả ngày tạo cảm giác yên tâm về hiệu quả nhưng có nhiều điểm bất lợi là bệnh nhân khó thích ứng và phản đối mang nẹp nhất là bệnh nhân tuổi thiếu niên vì gây khó khăn trong sinh hoạt và mặc cảm ở nơi đông người.

✓Qua điều tra các nhà nghiên cứu của Trung tâm y khoa Đại học Vanderbilt thấy rằng có một số lớn bệnh nhân không mang áo nẹp trong thời gian đến trường mà chỉ mang ở nhà, hơn nữa kết quả điều trị của các bệnh nhân này cũng không sai biệt đáng kể với các bệnh nhân mang áo nẹp cả ngày [41]. Từ đó các nghiên cứu áp dụng áo nẹp bán thời gian tức là thời gian mang chỉ còn 12 giờ đến 16 giờ được thực hiện và các tác giả cho thấy rằng tác hiệu quả nắn chỉnh giảm đi không đáng kể [17], [41], [69]. Sau đó một số áo nẹp còn được thiết kế để chỉ sử dụng ban đêm có hiệu quả hơn trong số này có áo nẹp Charleston và áo nẹp CAEN [58], [85].

✓Kết quả nghiên cứu gần đây của các nhà khoa học ở Trường Đại Học Wisconsin (Hoa kỳ) trên cừu cho thấy 90% sự phát triển chiều dài xương xảy ra vào ban đêm hoặc khi nằm, điều này cũng có thể tương tự ở người và đây có thể là cơ sở cho việc sử dụng áo nẹp vào ban đêm [79].

1.9.2. Áo nẹp CAEN.

1.9.2.1. Lịch sử áo nẹp CAEN

Áo nẹp CAEN xuất xứ từ vùng Caen nước Pháp và cũng là tên viết tắt của nhóm từ "Corset à Appuis Electifs Nocturnes segmentaires" (Áo nẹp đêm với điểm tỳ chọn lọc từng đoạn). Áo nẹp do nhóm Giáo sư bác sĩ J. Rebouillard, bác sĩ M. Mercier và kỹ thuật viên Louis Léonard nghiên cứu và hoàn thiện năm 1994.

1.9.2.2. Nguyên tắc điều trị bằng áo nẹp CAEN

✓ Nguyên tắc hoạt động của áo nẹp CAEN là tạo ra trên 3 mặt phẳng trong không gian sự chỉnh giảm từng đoạn biến dạng vẹo cột sống (nguyên tắc phân đoạn). Sự chỉnh giảm này được thực hiện tối đa ở đốt sống đỉnh của đường cong và giảm dần từ đốt sống này về phía 2 đầu đường cong.

✓ Sự chỉnh giảm trên mặt phẳng trán đạt được là do sự tự chỉnh giảm. Người bệnh được đặt nằm nghiêng ở vị trí sao cho dưới tác dụng của trọng lượng cơ thể và miếng chêm đặt tại đỉnh đường cong, sự nắn chỉnh đạt được một cách tối đa.

1.9.2.3. Cấu tạo áo nẹp CAEN

Áo nẹp CAEN được làm bằng nhựa polypropylene dày 3-4 mm theo công nghệ hút chân không dựa vào một dương bản thạch cao đã được chỉnh sửa từ âm bản vùng thân mình của bệnh nhân. Áo ôm lấy khung chậu tạo sự vững chãi cho phần thân mang áo phía bên trên. Áo được mở về phía trước bởi các khóa và dây cài, phía dưới mặt trước được thiết kế hợp lý để đùi gập dễ dàng,

phần ngực để trống mục đích tạo ra lồng ngực sinh lý, phần trên thân có thể gập về phía trước. Các cửa sổ tạo ra sự thông thoáng cho phép quan sát, kiểm tra bằng tay và làm giảm đáng kể trọng lượng của áo, không làm cho áo có dáng cứng đờ, các vùng tỳ đè được lót bằng mút xốp. Đây là loại áo nẹp TLSO được chỉ định dùng cho vẹo cột sống có đốt đỉnh dưới T7 [58], [59].

Hình 1.12 Áo nẹp CAEN

1.10. Các nghiên cứu trong và ngoài nước về hiệu quả của áo nẹp CAEN trong điều trị vẹo cột sống vô căn.

Áo nẹp CAEN ra đời dựa trên mong muốn của các tác giả (J. Rebouillard, M. Mercier, Louis Léonard) muốn có một áo nẹp mà thời gian bệnh nhân phải mang trong một ngày là ít nhất, tạo sự thoái mái và đồng thuận cao nhất của bệnh nhân. Đồng thời các tác giả lấy cảm hứng từ nghiên của Noonan cho rằng hầu hết sự phát triển của xương chỉ xảy ra vào ban đêm [79].

Ở nước ngoài, Pierrard và cộng sự nghiên cứu điều trị bằng áo nẹp CAEN cho 135 bệnh nhân vẹo cột sống vô căn từ 1994 đến 1998, cho thấy kết quả tốt (đường cong tăng nặng < 5^0) từ 75%-79% tùy loại đường cong [85]

Tác giả Nathan D. Và cộng sự nghiên cứu năm *2003, trên 78 bệnh nhân* vẹo cột sống vô căn, cho thấy hiệu quả nắn chỉnh tốt của áo nẹp CAEN là 75% [74]. Fauvy và Filipetit nghiên cứu 21 bệnh nhân vẹo cột sống vô căn được điều trị bằng áo nẹp CAEN, cho thấy không có bệnh nhân nào góc vẹo tăng nặng quá 5^0 [37].

Với sự giúp đỡ trực tiếp của ông Louis Léonard áo nẹp CAEN được sản xuất lần đầu tiên ở Việt Nam tại Bệnh viện Chỉnh hình và Phục hồi chức năng TP. HCM Áo nẹp CAEN (Corset à Appuis Electifs Nocturnes Segmentaires), đã được ứng dụng điều trị cho bệnh nhân vẹo cột sống vô căn. Các tác giả tại bệnh viện Chỉnh hình và Phục hồi chức năng TP. HCM, đã đánh giá hiệu quả nắn chỉnh của áo nẹp CAEN, cho thấy kết quả khá cao, kết quả nắn chỉnh tốt là 63.3%. Tuy nhiên các tác giả chỉ áp dụng áo nẹp CAEN theo chỉ định ban đầu của nhà sản xuất là mang áo nẹp vào ban đêm (10 h/ngày). Có rất ít bệnh nhân (7/158 bệnh nhân) tự ý mang áo cả ban ngày, thì thấy kết quả tăng rõ rệt [1].

Từ những nghiên cứu trên đây cho thấy áo nẹp CAEN có hiệu quả nắn chỉnh vẹo cột sống vô căn khá cao. Để ứng dụng áo nẹp CAEN vào chỉ định điều trị vẹo cột sống vô căn tại Việt nam, cần có những nghiên cứu sâu hơn, đánh giá các yếu tố tiên lượng và tính an toàn của loại áo nẹp này.

CHƯƠNG 2
ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU

2.1.1. Tiêu chuẩn chọn bệnh nhân

❖ Bệnh nhân đến khám và điều trị tại Bệnh viện Chỉnh hình và Phục hồi chức năng TP Hồ Chí Minh từ tháng 3 năm 2014 đến tháng 7 năm 2017, được chẩn đoán là vẹo cột sống vô căn các tiêu chuẩn sau:

- Tuổi từ 10-17 tuổi
- Có dấu Risser ≤3 độ (nhỏ hơn hoặc bằng 3 độ)
- Đường cong vẹo có góc Cobb lớn hơn 20^0 và nhỏ hơn 45^0
- Chấp thuận việc điều trị bảo tồn bằng mang áo nẹp
- Tuân thủ chế độ điều trị và tái khám đầy đủ theo yêu cầu của bác sỹ
- Có địa chỉ rõ ràng, hợp tác để có thể theo dõi bệnh
- BN có hồ sơ bệnh án đầy đủ rõ ràng, có đủ các film X-quang chụp lúc trước điều trị, lúc mang nẹp đầu tiên và lúc kiểm tra kết thúc điều trị.

❖ Thời gian bệnh nhân được điều trị, theo dõi và đánh giá là 24 tháng.

2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ

- Không phải vẹo cột sống vô căn (VCS bẩm sinh hoặc các loại khác)
- Có tổn thương khác vùng cột sống như lao, u, chấn thương
- Bệnh nhân không nằm trong độ tuổi nghiên cứu
- Cha mẹ hoặc bệnh nhân không đồng thuận trong điều trị
- Bệnh nhân không tái khám đầy đủ, không theo dõi định kỳ
- Bệnh nhân không mang áo nẹp tối thiểu 10 giờ/ mỗi ngày
- Bệnh nhân không mang áo nẹp đủ thời gian nghiên cứu
- Bệnh nhân có góc Cobb nhỏ hơn 20^0 và lớn hơn 45^0.
- Bệnh nhân có Có dấu Risser >3 độ (lớn hơn 3 độ)
- Hồ sơ bệnh án và các Film X-quang không đầy đủ

2.2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu

Là một thiết kế nghiên cứu can thiệp lâm sàng, không đối chứng, đánh giá và so sánh kết quả trước và sau điều trị.

Vì lý do đạo đức khi phát hiện có VCS thì cần điều trị (trừ khi cha mẹ bênh nhân từ chối điều trị) nên không chọn nhóm không điều trị là nhóm chứng.

2.2.2. Cỡ mẫu:

Cỡ mẫu: áp dụng công thức tính cỡ mẫu sau:

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

n: Cỡ mẫu

α: Sai lầm loại 1 $\Rightarrow \alpha = 0.05$

$\rightarrow$ Z (1-α/2) = 1.96

d: Sai số tối đa của ước lượng, với độ tin cậy 95%. d = 0.2×p

p: chọn theo tỷ lệ thành công trong điều trị bằng áo nẹp khoảng >0,6 (60%). Nhưng ước đoán an toàn mạnh nhất là p = 0,5 (50%)

Từ đó ta tính được n = 96

Như vậy nghiên cứu về kết quả điều trị vẹo cột sống vô căn bằng áo nẹp CAEN với độ tin cậy 95% cần có cỡ mẫu tối thiểu cần thiết cho nghiên cứu là 96 bệnh nhân vẹo cột sống

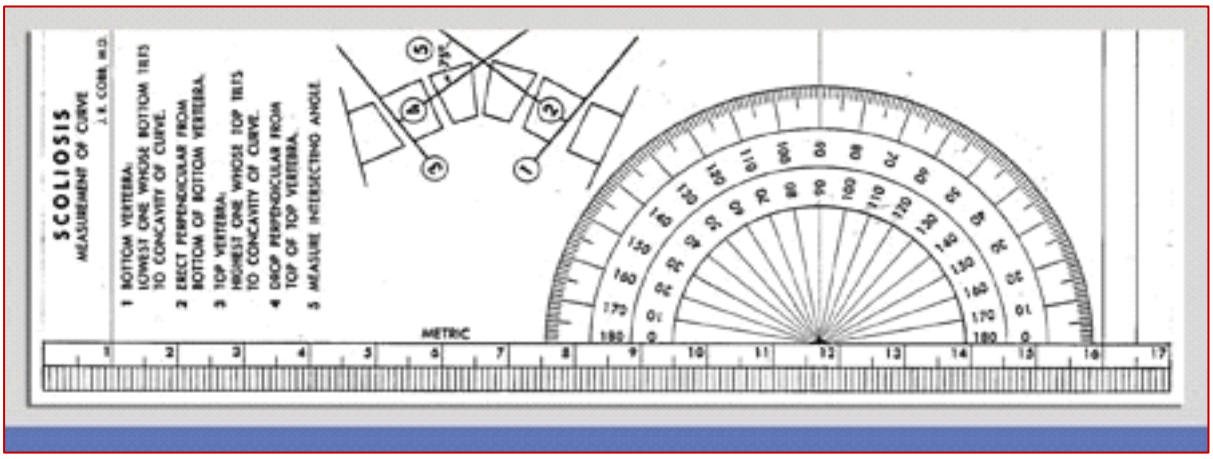
Trong nghiên cứu này chúng tôi đã chọn 124 bệnh nhân vào nghiên cứu

2.2.3. Khám

Bệnh nhân được khám lâm sàng phát hiện vẹo cột sống, mức độ vẹo cột sống, đánh giá hình thái vẹo cột sống.

Cách khám, test Adams, đánh giá mức độ thăng bằng than mình bằng dây dọi.

- Góc vẹo được đo bằng phương pháp Cobb: Sử dụng thước đo góc Cobb (***protractor to measure scolioses angles***)



Hình 2.1. Thước đo góc Cobb.

– Chụp X-quang toàn bộ cột sống bình diện thẳng và bên, quan sát các đường cong, hình dạng, số đường cong, hướng của vẹo (bên lồi của đường cong), đốt đầu, cuối và đốt đỉnh của đường cong.

– Đo góc vẹo của đường cong bằng phương pháp của Cobb do vậy toàn bộ các số đo góc vẹo trong nghiên cứu này được đo bằng phương pháp Cobb, và đánh giá mức độ gù, ưỡn của cột sống.

Cách đo:

+ 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.

– Đánh giá độ xoay đốt đỉnh: Phương pháp Nash-Moe phân loại sự xoay thân đốt sống thành 5 độ (Hình 1.3). Mỗi nửa đốt sống được chia thành 3 phần đều nhau. Độ 0: các chân cung cách đều bờ ngoài của thân đốt sống. Độ 1: chân cung bên lồi còn trong 1/3 ngoài đường chia của thân đốt sống, chân cung bên lõm bắt đầu biến mất. Độ 2: chân cung bên lồi xoay tới 1/3 giữa của phần chia thân đốt sống và chân cung bên lõm biến mất. Độ 3: chân cung bên lồi xoay tới 1/3 trong của phần chia thân đốt sống và chân cung bên lõm không nhìn thấy. Độ 4: chân cung bên lồi đã vượt quá đường giữa của thân đốt sống và chân cung bên lõm không thấy.

- Khảo sát yếu tố tăng trưởng trên X-quang theo Risser
    - R 0: chưa xuất hiện cốt hóa của mào chậu
    - R 1: nhân xương ở 1/3 trước
    - R 2: nhân xương đến 1/3 giữa
    - R 3: nhân xương đến 1/3 sau
    - R 4: cốt hóa hết ở 1/3 sau
    - R 5: cốt hóa hết mào chậu,

Tính độ xoay của đốt đỉnh theo phương pháp của Nash và Moe dựa vào bóng của chân cung trên X- quang.

Trong nghiên cứu này việc chụp cột sống ở tư thế nghiêng bên (bending) là không bắt buộc. Chụp cột sống tư thế nghiêng bên có vai trò quan trọng trong phân loại và chỉ định trong việc điều trị vẹo cột sống bằng phẫu thuật. Trong điều trị vẹo cột sống vô căn bằng áo nẹp có thể đánh giá độ mềm dẻo của vẹo cột sống qua khám lâm sàng bằng cách cho bệnh nhân đu xà, ngoài ra mức độ mềm dẻo cột sống có thể được đánh giá qua mức độ nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp

Phân loại bệnh:

➢ Theo vị trí và hướng đường cong:

- Loại đường cong:
  - 1: đường cong ngực
  - 2: đường cong ngực - thắt lưng
  - 3: đường cong thắt lưng
  - 4: đường cong đôi ngực và ngực - thắt lưng
  - 5: đường cong đôi ngực và thắt lưng
- Hướng đường cong là hướng phía lồi của đường cong

1: hướng sang phải

2: hướng sang trái

➢ Theo độ lớn của đường cong:

- Loại nhẹ: Góc Cobb từ 20^0-29^0
- Loại trung bình: Góc Cobb từ 30^0-39^0
- Loại nặng: góc Cobb $\geq 40^0$

2.2.4. Điều trị

Phương pháp tiến hành:

❖ **Bác sĩ điều trị thăm khám:** Lâm sàng, X-quang, chẩn đoán xác định vẹo cột sống vô căn.

❖ **Chỉ định thời gian mang áo nẹp**: từ 10 giờ đến 16 giờ (Tùy vào điều kiện cụ thể của bệnh nhân như thời gian học, điều kiện sức khỏe, khả năng chịu đựng và tinh thần hợp tác mà bệnh nhân có thể lựa chọn thời gian mang áo nẹp phù hợp trong khoảng 10 giờ đến 16 giờ). Bệnh nhân học ở lớp một buổi thì sẽ mang áo nẹp từ 13 đến 16 giờ, bệnh nhân học ở lớp cả ngày sẽ mang áo nẹp từ 10 đến 12 giờ. Theo dõi điều trị bệnh nhân trong 2 năm.

❖ **Quy trình làm áo nẹp**: áo nẹp được làm tại Xưởng Dụng cụ chỉnh hình, Bệnh viện Chỉnh hình và Phục hồi chức năng TP HCM.

❖ **Xác định mức độ nắn chỉnh ban đầu**: sau khi bệnh nhân được mặc áo nẹp lần đầu, sẽ được chụp X.quang để xác định mức độ nắn chỉnh ban đầu. Mức độ nắn chỉnh ban đầu được tính ra % là tỷ lệ giữa góc vẹo nắn chỉnh được trên X-quang khi mang áo nẹp lần đầu tiên và góc vẹo khi chưa mang áo nẹp. Ví dụ một bệnh nhân có góc vẹo là 35^0, chụp X-quang cột sống khi mang áo nẹp lần đầu tiên đo góc vẹo bằng 0^0 như vậy góc vẹo nắn chỉnh được là 35^0 và mức độ nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp là 100%

❖ **Hướng dẫn bệnh nhân tập:** bác sĩ điều trị sẽ hướng dẫn bệnh nhân tập trong và ngoài áo nẹp

❖ **Theo dõi và tái khám**: Tái khám kiểm tra mỗi 3 tháng một lần:

- Kiểm tra và xác định thời gian mang áo nẹp thực sự của bệnh nhân, đối chiếu lời khai của cha mẹ và bệnh nhân, kiểm tra tính trung thực, thời gian học tại lớp.

+ Thời gian bệnh nhân mang áo nẹp 13-16 giờ: ở trẻ học một buổi (sáng hoặc chiều)

+ Thời gian bệnh nhân mang áo nẹp 10-12 giờ: ở trẻ học hai buổi, cả ngày.

- Kiểm tra độ vừa khít của áo nẹp, điều chỉnh áo nẹp nếu không vừa khít.

- Chụp X.quang cột sống thẳng nghiêng xác định mức độ nắn chỉnh trong và ngoài áo nẹp.

- Kiểm tra biến chứng của áo nẹp.

❖ **Thu thập số liệu theo bệnh án mẫu**

❖ **Quy trình làm áo nẹp CAEN.**

Được thực hiện tại xưởng Dụng Cụ Chỉnh Hình của Bệnh viện Chỉnh Hình và Phục hồi chức năng thành phố Hồ Chí Minh, do các kỹ thuật viên được đào tạo chuyển giao công nghệ từ kỹ thuật viên người Pháp Louis Léonard, (trong nhóm nghiên cứu áo nẹp CAEN để điều trị vẹo cột sống vô căn của giáo sư J.Rebouilard và bác sĩ M.Mercier)

Quy trình này được hội đồng khoa học của Bệnh viện thông qua và ban hành.

➢ **Bước 1: Đo kích thước** Sau khi đã đánh giá vẹo cột sống trên lâm sàng và X-quang, bệnh nhân được đo kích thước (đường kính, chiều cao) tại vùng nách, mũi ức, eo hông, gai chậu trước trên và mấu chuyển lớn, chiều cao từ eo hông đến hố nách ở 2 bên

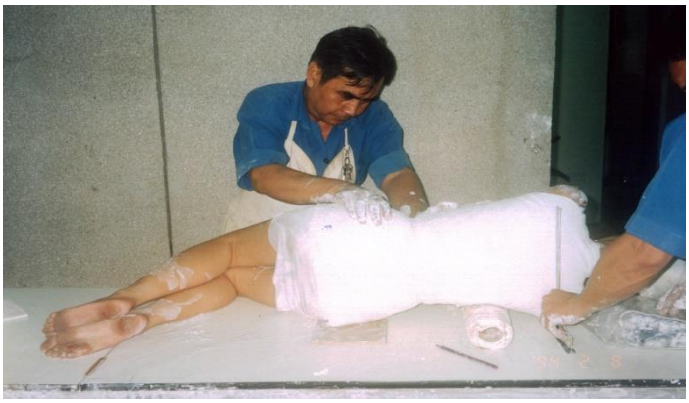
Hình 2.2. và Hình 2.3. Đo kích thước (chiều cao, đường kính)

➢ **Bước 2: Lấy mẫu đo áo nẹp** Bệnh nhân nằm nghiêng trên bàn lấy mẫu, mặt lồi của đường cong hướng xuống dưới, háng, gối và 2 chân co lại khoảng 35^0, trục đai vai và đai chậu song song và thẳng góc với mặt bàn, trục nêm đặt ở đốt sống đỉnh đường cong và vuông góc với cột sống, chêm sao cho cột

sống thẳng theo mặt phẳng nằm ngang và song song với mặt bàn, sau đó đánh dấu các mốc trên mặt bàn

Hình 2.4. Lấy mẫu đo áo nẹp

➢ **Bước 3: Tạo cốt âm** Bó bột, nghiêng trở lại đúng vị trí cũ, dùng tay tạo các điểm tỳ nắn xoay cột sống, tạo cốt âm



Hình 2.5. Tạo cốt âm

➢ **Bước 4: Đổ cốt dương** Sau khi lấy cốt âm thì tiến hành đổ cốt dương và chỉnh sửa cốt dương

- kiểm tra lại các số đo
- Nạo bớt bột ở những vùng cần tăng thêm lực nắn chỉnh kể cả nắn vẹo cũng như xoay
- Đắp bù bột ở phần đối diện theo nguyên tắc dịch chuyển thể tích

Hình 2.6. Đổ cốt dương

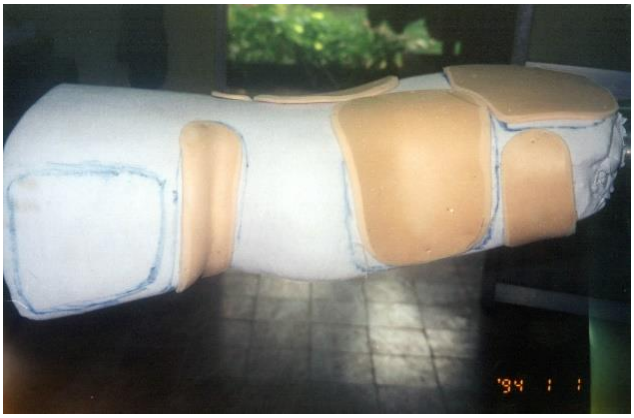
➢ **Bước 5: Chỉnh sửa đường cong**, sau khi đổ cốt dương chỉnh sửa đường cong thứ hai cũng được thực hiện theo nguyên tắc trên

Hình 2.7 và 2.8: Chỉnh sửa đường cong

➢ **Bước 6: Tạo hình áo nẹp**, thực hiện tạo hình áo nẹp bằng phương pháp hút chân không khi cho miếng nhựa polypropylene hấp trong lò nhiệt độ 180^0 phủ kín cốt dương

Hình 2.9. Tạo hình áo nẹp bằng phương pháp hút chân không

➢ **Bước 7: Chỉnh sửa tạo cửa sổ, để hở lồng ngực, mài nhẵn.**



Hình 2. 10 và 11 Chỉnh sửa tạo cửa sổ, để hở lồng ngực, mài nhẵn

➢ **Bước 8: Mang thử áo nẹp**: bệnh nhân mang thử áo để đánh giá mức độ tỳ đè, khả năng chịu đựng của bệnh nhân

Hình 2.12. Bệnh nhân mang thử áo nẹp

Hình 1.13. Áo nẹp CAEN hoàn chỉnh

2.2.4.1. Tập luyện

❖ Tập khi mang áo nẹp: Bệnh nhân được hướng dẫn tập dướn người trong áo nẹp tạo sự nắn chỉnh chủ động trong nẹp, tập thở để tăng cường các cơ hô hấp

❖ Tập khi bỏ áo nẹp:

✓ Các bài tập tăng cường thể lực, kéo dãn tăng sự mềm mại cho cột sống giúp tăng cường thêm sự nắn chỉnh.

✓ Các bài tập mạnh các cơ hô hấp, tránh teo cơ, nhất là các cơ dựng sống do ảnh hưởng của việc mang áo nẹp.

✓ Các bài tập gồm đu xà, bơi lội, tập mạnh cơ lưng và cơ bụng, thở sâu.

Các bài tập chính

Hình 2.14: Bài tập– Kéo dãn cột sống

1

Hình 2.15: Bài tập vật lý trị liệu – Kéo giãn cơ xoay đốt sống

Hình 2.16: Bài tập vật lý trị liệu – Kéo giãn cơ ngực

Hình 2.17: Bài tập vật lý trị liệu – Kéo giãn cơ thang trên

Hình 2.18: Bài tập vật lý trị liệu – Kéo giãn cơ ức đòn chum

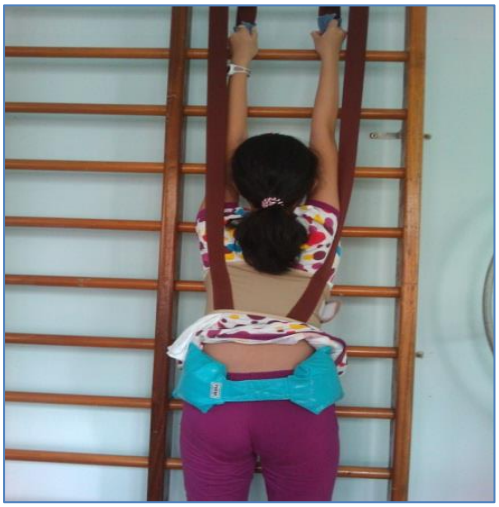
Hình 2.19: Bài tập vật lý trị liệu kéo giãn nhóm cơ ụ ngồi – cẳng chân

Hình 2.20: Bài tập vật lý trị liệu – Kẽo giãn cơ thẳng đùi

Hình 2.21: Bài tập vật lý trị liệu – Tập mạnh cơ lưng

Hình 2.22: Bài tập vật lý trị liệu – Tập mạnh cơ bụng

Hình 2.23: Bài tập vật lý trị liệu – Tập mạnh nhóm cơ yếu



Hình 2.24: Bài tập vật lý trị liệu – Đu xà có đai trợ giúp

2.2.5. Đánh giá kết quả điều trị

Kết quả điều trị vẹo cột sống vô căn bằng áo nẹp CEAN được chia làm 4 loại dựa vào tiêu chuẩn đánh giá của J.F. Mallet [85]:

➢ Tốt: đường cong có góc Cobb giảm hoặc tăng dưới 5^0

➢ Khá: đường cong tăng nặng từ 5^0 đến 10^0

➢ Trung bình: đường cong có góc Cobb tăng nặng trên 10^0 nhưng không cần phẫu thuật.

➢ Kém: phải chỉ định phẫu thuật.

2.3. CÁC BIẾN SỐ NGHIÊN CỨU

❖ **Các biến định lượng**:

- Tuổi: là tuổi của bệnh nhân lúc bắt đầu điều trị
- Góc Cobb trước điều trị: là góc vẹo được đo theo phương pháp Cobb trước khi cho bệnh nhân mang áo nẹp.
- Khả năng nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp tính theo công thức như sau:

  a: khả năng nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp

  b: góc vẹo trước khi mang áo nẹp

  c: góc vẹo đo được khi mặc áo nẹp đầu tiên

$$a = \frac{(b - c)\times 100\%}{b}$$

- Góc Cobb sau điều trị: là góc Cobb đo được lúc lần khám cuối cùng, kết thúc điều trị
- Hiệu giữa góc vẹo: là hiệu số góc vẹo đo được sau cùng và góc vẹo lúc khởi đầu quyết định điều trị và bênh nhân chưa mang áo nẹp.
- Tỷ lệ phần trăm góc vẹo nắn chỉnh, được tính bằng cách chia biến số hiệu hai góc vẹo cho góc vẹo ban đầu.
- Thăng bằng thân mình tính bằng độ lệch (cm) của dây dọi ra khỏi đường giữa gai sau của xương cùng (khe mông) khi đặt từ gai sau của đốt sống cổ 7
- Thời gian theo dõi tính từ lúc bắt đầu điều trị tới khi khám lần cuối cùng.
- Độ xoay của đốt đỉnh đường cong lúc bắt đầu điều trị (theo Nash và Moe):

- ✓ Mức độ xoay 1: +
- ✓ Mức độ xoay 2: + +
- ✓ Mức độ xoay 3: + + +
- ✓ Mức độ xoay 4: + + + +

❖ **Các biến định tính**:

- Giới tính:
  - ✓ Nam
  - ✓ Nữ

Nhóm bệnh nhân theo góc Cobb

- ✓ Nhóm 1: 20^0-29^0
- ✓ Nhóm 2: 30^0-39^0
- ✓ Nhóm 3: 40^0-45^0

- Độ Risser:
  - ✓ Nhóm Risser 0
  - ✓ Nhóm Risser 1
  - ✓ Nhóm Risser 2
  - ✓ Nhóm Risser 3
  - ✓ Nhóm Risser 4
  - ✓ Nhóm Risser 5
- Loại đường cong:
  - ✓ Đường cong ngực
  - ✓ Đường cong ngực-thắt lưng
  - ✓ Đường cong thắt lưng
  - ✓ Đường cong đôi ngực và ngực-thắt lưng
  - ✓ Đường cong đôi ngực và thắt lưng
- Hướng đường cong là hướng phía lồi của đường cong
  - ✓ Hướng sang phải
  - ✓ Hướng sang trái

- Thời gian mang áo nẹp: nhóm 1: 10 giờ-12 giờ, nhóm 2: 13 giờ- 16 giờ
- Kết quả điều trị
  - ✓ Tốt
  - ✓ Khá
  - ✓ Trung bình
  - ✓ Kém

2.4. XỬ LÝ SỐ LIỆU

Sử dụng phần mềm thống kê SPSS 18.0 để xử lý số liệu bằng các phép tính, phân phối của biến, tần số, trung bình, trung vị, các phép kiểm định mối quan hệ của các biến với nhau.

Giá trị của các tham số giữa 2 nhóm khác nhau có ý nghĩa với $p < 0,05$, rất có ý nghĩa với $p < 0,005$.

2.5. ĐẠO ĐỨC TRONG NGHIÊN CỨU:

Nghiên cứu được thông qua Hội đồng khoa học của Bệnh viện Chỉnh hình và Phục hồi chức năng TP HCM và Hội đồng Y đức Trường Đại học Y Hà Nội.

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.

Thông tin thu được chỉ dùng vào mục đích nghiên cứu, không có mục đích nào khác. Kết quả can thiệp có giá trị tại Bệnh viện Chỉnh hình và Phục hồi chức năng TP HCM sẽ được áp dụng rộng rãi trong cộng đồng. Đối tượng nghiên cứu có thể từ chối tham gia ở bất cứ giai đoạn nào trong quá trình nghiên cứu.

CHƯƠNG 3
KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu trên 124 bệnh nhân vẹo cột sống vô căn được điều trị bằng áo nẹp CAEN tại Bệnh viện Chỉnh hình và Phục hồi chức năng TP. Hồ Chí Minh, từ tháng 3/2014 đến tháng 7/2017 cho thấy kết quả như sau:

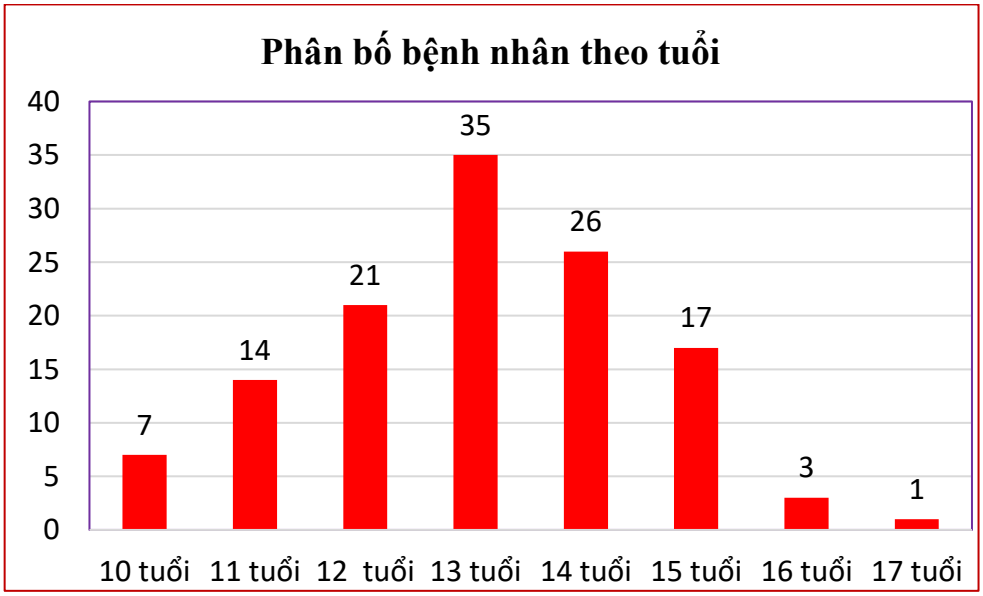
3.1 ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG VÀ X-QUANG BỆNH NHÂN NGHIÊN CỨU

3.1.1 Đặc điểm về tuổi và giới

Bảng 3.1. Phân bố bệnh nhân theo giới tính

Nhóm bệnh nhân	**Tổng số**	**Nam**	**Nữ**
Bệnh Nhân	124	12	112
Tỷ lệ %	100	9.7	90.3

Nhận xét: Tỷ lệ nữ nhiều hơn nam, nam/nữ xấp xỉ bằng 1/9 (9.7% so với 90.3%)



Biểu đồ 3.1. Phân bố bệnh nhân theo tuổi

Nhận xét: Tuổi trung bình nhóm nghiên cứu là 12.3 ± 2.7, chỉ có 2 bệnh nhân16 tuổi, 1 bệnh nhân là 17 tuổi.

Bảng 3.2. Phân bố tuổi bệnh nhân theo giới

Tuổi	Trung bình	Độ lệch chuẩn	p
Nam (n=12)	11.6	1.8	
Nữ (n=112)	13.1	2.9	>0.05

Nhận xét: Tuổi trung bình nhóm nghiên cứu là 12.3 ± 2.7, tuổi của nữ khi bắt đầu tham gia điều trị cao hơn nam (13.1 so với 11.6) nhưng không có ý nghĩa thống kê (P>0.05)

3.1.2. Đặc điểm loại đường cong và hướng đường cong của vẹo cột sống

Bảng 3.3. Sự phân bố các loại đường cong

Loại đường cong	Số BN	Tỷ lệ %
Ngực (n= 45)	45	36.3
Ngực - thắt lưng (n=29)	29	23.3
Thắt lưng (n=8)	8	6.4
Đôi Ngực và ngực - thắt lưng (n=10)	10	8.0
Đôi Ngực và thắt lưng (n=32)	32	25.8
Tổng số (n=124)	124	100

Nhận xét: Bệnh nhân vẹo cột sống có đường cong đơn chiếm đa số, đường cong ngực có tỷ lệ lớn nhất 36.3%, đương cong đôi ngực và thắt lưng chiếm 25.8%. Đường cong thắt lưng có tỷ lệ thấp nhất 6.4%

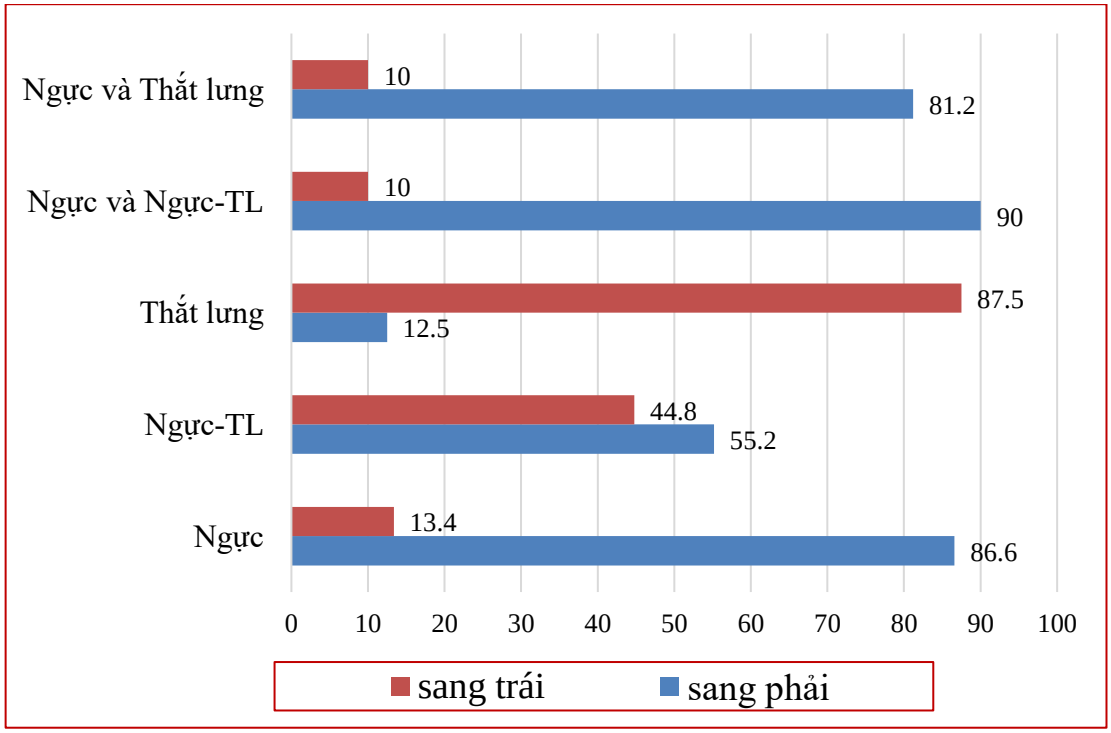
Bảng 3.4. Sự phân bố hướng đường cong

Hướng đường cong	Số BN	Tỷ lệ %
Sang phải	91	73.3
Sang trái	33	24.7
Tổng số	**124**	**100**

Nhận xét: Hướng đường cong có đỉnh lồi hướng sang phải chiếm đa số 91 bệnh nhân (73.3%), sang trái chỉ có 33 bệnh nhân (24.7%)

Bảng 3.5. Sự phân bố hướng đường cong theo loại đường cong

Loại đường cong	Sang phải		Sang trái		P
	Số BN	Tỷ lệ % theo loại ĐC	Số BN	Tỷ lệ % theo loại ĐC	
Ngực (N=45)	39	86.6	6	13.4	**<0.05**
Ngực – TL (N=29)	16	55.2	13	44.8	
Thắt lưng (N=8)	1	12.5	7	87.5	
Ngực và N–TL (N=10)	9	90.0	1	10.0	
Ngực và TL (N=32)	26	81.2	6	19.8	
Tổng số (n=124)	**91**	**73.4**	**33**	**26.6**	



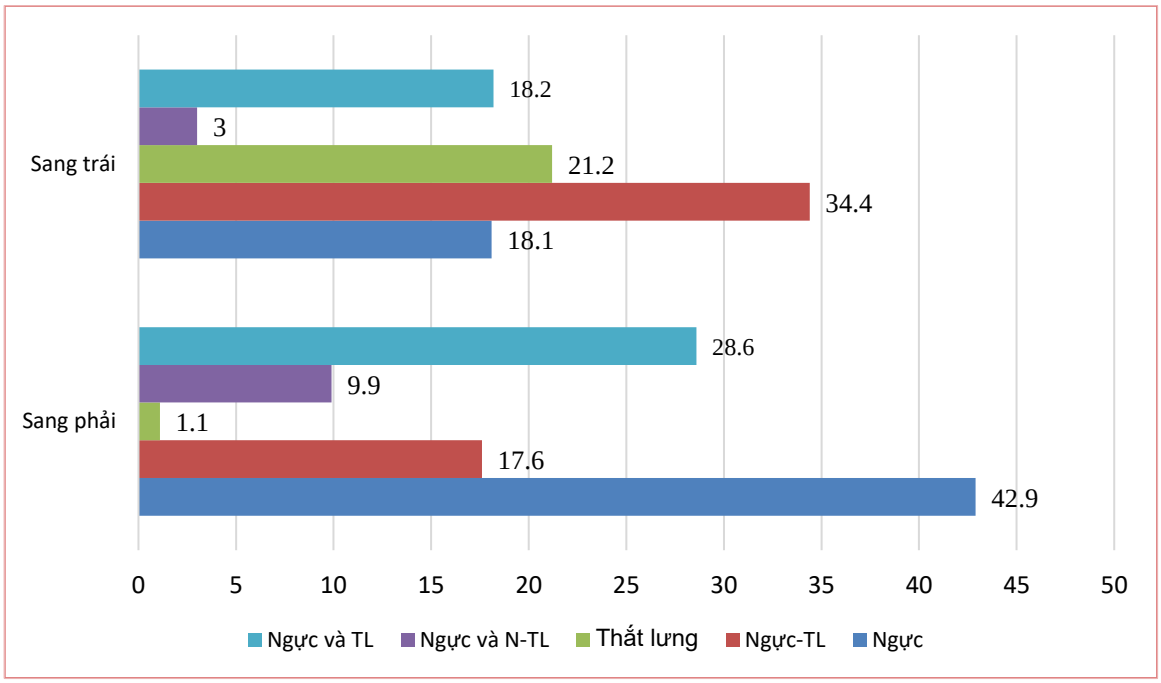
Biểu đồ 3.2. Sự phân bố hướng đường cong theo loại đường cong

Nhận xét: Loại đường cong Ngực và N–Thắt lưng hướng sang phải chủ yếu; ngược lại loại đường cong Thắt lưng hướng sang trái chủ yếu.

Bảng 3.6. Sự phân bố loại đường cong theo hướng đường cong

Loại đường cong (ĐC)	Sang phải		Sang trái		P
	Số BN	Tỷ lệ % theo hướng ĐC	Số BN	Tỷ lệ % theo hướng ĐC	
Ngực (N=45)	39	42.9	6	18.1	<0.05
Ngực – TL (N=29)	16	17.6	13	34.4	
Thắt lưng (N=8)	1	1.1	7	21.2	
Ngực và N–TL (N=10)	9	9.9	1	3.0	
Ngực và TL (N=32)	26	28.6	6	18.2	
Tổng số (n=124)	**91**	**100**	**33**	**100**	

Nhận xét: Hướng đường cong sang phải thì đường cong ngực chiếm tỉ lệ cao nhất. Hướng đường cong sang trái thì đường cong Ngực – TL chiếm tỉ lệ cao nhất, khác nhau có ý nghĩa thống kê (P<0.05)



Biểu đồ 3.3. Phân bố các loại đường cong theo hướng

3.1.3. Phân bố bệnh nhân theo độ Risser

Bảng 3.7. Phân bố bệnh nhân theo độ Risser

Risser	Số BN	Tỷ lệ %
0	18	14,5
1	22	17,7
2	30	24,2
3	54	43,5
Tổng số	**124**	**100**

Nhận xét: Nhóm bệnh nhân có Risser 3 có tỷ lệ cao nhất là 43,5% (54 bệnh nhân); Nhóm bệnh nhân Risser Risser 0 có tỷ lệ thấp nhất 14.5% (18 bệnh nhân)

3.1.4. Phân bố bệnh nhân theo sự xoay đốt đỉnh

Bảng 3.8. Phân bố bệnh nhân theo sự xoay đốt đỉnh

Xoay đốt đỉnh	Số BN	Tỷ lệ %
+	42	33.9
++	64	51.6
+++	18	14.5
Tổng số	**124**	**100**

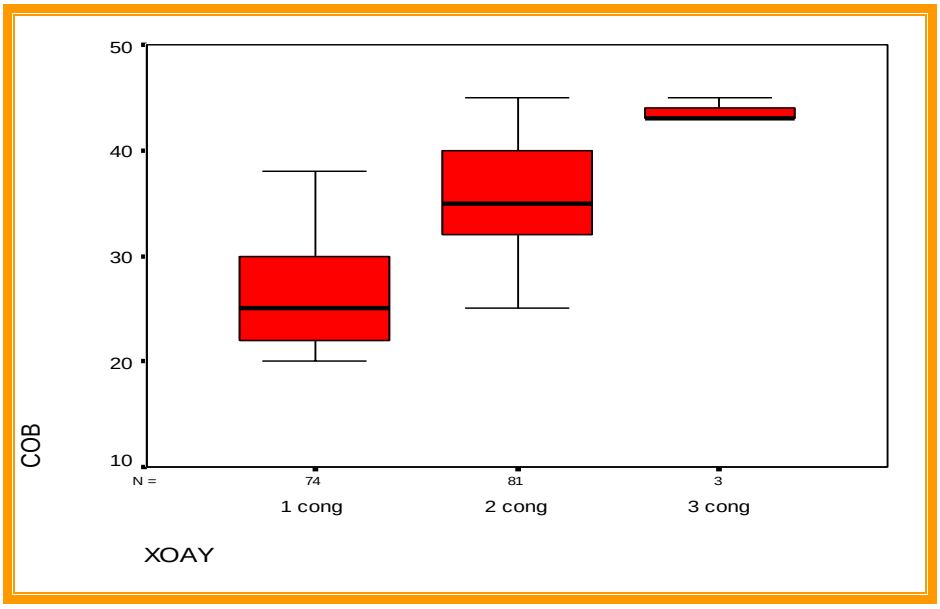
Nhận xét: Đa số bệnh nhân có xoay đốt đỉnh +, và ++; Chỉ có 2 bệnh nhân có xoay đốt đỉnh +++

3.1.5. Phân bố bệnh nhân theo góc vẹo

Bảng 3.9. Phân bố bệnh nhân theo góc vẹo

Góc COBB	Số BN	Tỷ lệ %
$20\text{-}29^0$	43	34.7
$30\text{-}39^0$	66	53.2
$40\text{-}45^0$	15	12.1
Tổng số	**124**	**100**

Nhận xét: Đa số bệnh nhân có góc vẹo $20\text{-}29^0$ và $30\text{-}39^0$ chỉ có 15 bệnh nhân (12.1%) là góc Cobb $40\text{-}45^0$



Biểu đồ 3.4. Mối liên quan góc vẹo và sự xoay của đốt đỉnh

Nhận xét: Biểu đồ hộp trên cho thấy mối tương quan tuyến tính giữa góc vẹo và sự xoay của đốt đỉnh. (kiểm định Anova; F= 9,088 và p <0,005 Điều này cho thấy mối quan hệ này rất có ý nghĩa thống kê), góc vẹo càng cao thì mức độ xoay đốt đỉnh càng nhiều.

3.1.6. Sự thăng bằng trục (độ lệch của dây dọi đặt từ mấu gai sau đốt sống cổ 7 lệch sang bên so với gai sau xương cùng)

Bảng 3.10. Sự thăng bằng của thân mình

Thăng bằng	Trung bình	Độ lệch chuẩn	p
Nam	1.18	0.09	>0.05
Nữ	0.91	0.05	
TC	0.96	0.61	

Nhận xét: Trong số 124 bệnh nhân chúng tôi chỉ có số liệu đo thăng bằng trục bằng dây dọi cho 108 bệnh nhân, có giá trị trung bình là 0.96 ± 0.61, (max= 3cm, min = 0) và không có sự khác nhau giữa nam và nữ (P>0.05)

3.1.7. Đánh giá sự đồng thuận điều trị của bệnh nhân

Bảng 3.11. Sự đồng thuận điều trị của bệnh nhân

Thời gian mang nẹp	Bệnh nhân	Tỉ lệ %
Nhóm mang nẹp 10 giờ- 12 giờ	89	71.7
Nhóm mang nẹp 13 giờ-16 giờ	35	28.3
Tổng cộng	124	100

Nhận xét: Trong 124 bệnh nhân có 35 em mang áo nẹp cả ban ngày 13-16 giờ/ngày và 89 em mang áo nẹp 10-12 giờ.

Bảng 3.12. So sánh góc COBB của 2 nhóm mang áo nẹp 10-12 giờ và 13-16 giờ

Nhóm góc vẹo	Tổng số N; (%)	Mang nẹp 10-12g		Mang nẹp 13-16g		P
		BN	Tỷ lệ %	**BN**	Tỷ lệ %	
20-29º	43 (34.7)	**30**	33.7	**13**	37.2	>0,05
30-29º	66 (53.2)	**49**	55.1	**17**	48.5	>0,05
40-45º	15 (12.1)	**10**	11.2	**5**	14.3	>0,05
Tổng cộng	124; (100%)	**89**	100	**35**	100	

Nhận xét: Sự khác biệt góc COBB của bệnh nhân mang áo nẹp 10-12 giờ và 13-16 giờ trước khi điều trị không có ý nghĩa thống kê (P>0.05).

3.2. Đánh giá kết quả điều trị của áo nẹp CAEN

3.2.1. Kết quả nắn chỉnh ban đầu của áo nẹp CAEN

Nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp là tỷ lệ % giữa góc vẹo được nắn chỉnh khi mang áo nẹp lần đầu tiên và góc vẹo khi chưa mang áo nẹp

Bảng 3.13. Kết quả nắn chỉnh ban đầu của áo nẹp CAEN

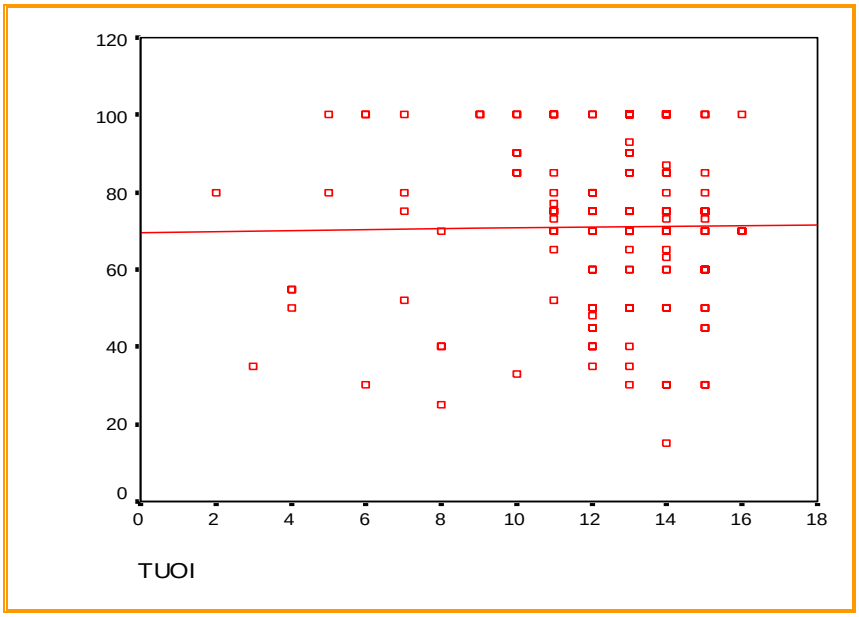
Mức độ nắn chỉnh	Bệnh nhân	Tỉ lệ %
15-19 %	1	0.8
20-29 %	1	0.8
30-39 %	7	5.6
40-49 %	8	6.5
50-59 %	14	11.3
60-69 %	12	9.7
70-79 %	37	29.8
80-89 %	14	11.3
90-100 %	30	24.2
Tổng cộng	**124**	**100**

Nhận xét: Áo nẹp Caen có khả năng nắn chỉnh ban đầu được 70-100% khá cao, có 81 bệnh nhân (chiếm 65.3%).

Bảng 3.14. Khả năng nắn chỉnh ban đầu của áo nẹp CAEN theo giới

Nắn chỉnh ban đầu	Trung bình (%)	Độ lệch chuẩn	p
Nam	65.3	23.2	>0.05
Nữ	72.8	20.7	
Nhóm chung	71.5	21.3	

Nhận xét: Trung bình áo nẹp nắn chỉnh được 71.5 ± 21.3, cao nhất 100%, thấp nhất 15%; nắn chỉnh được nhiều nhất là 100% và ít nhất là 15%; khác nhau giữa nam và nữ không có ý nghĩa thống kê.



Biểu đồ: 3.5. Khả năng nắn chỉnh ban đầu của áo nẹp CAEN theo tuổi

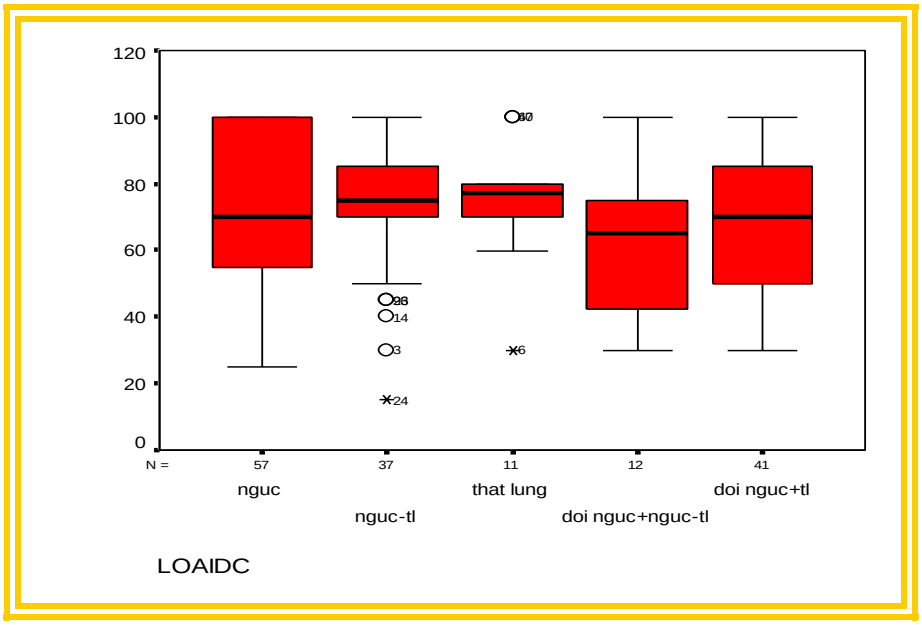
Nhận xét: Biểu đồ phân tán trên với trục tung thể hiện khả năng nắn chỉnh ban đầu (ký hiệu biến là NANDAU) và trục hoành thể hiện tuổi bệnh nhân (TUOI). Sự phân tán của các phần tử trên biểu đồ và đường thẳng hồi quy nằm ngang cho nhận xét sơ bộ là không có mối quan hệ tuyến tính giữa khả năng nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp và tuổi của bệnh nhân.

Để kiểm định lại mối tương quan này chúng ta dùng phép tính hệ số tương quan Pearson Correlation.

Hệ số tương quan của kiểm định Peason Correlation giá trị r = 0,015 quá nhỏ (gần bằng 0) và p = 0,425> 0,05 cho thấy mối liên quan giữa tuổi của bệnh nhân và khả năng nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp là quá thấp và không có ý nghĩa thống kê.

Bảng 3.15. Khả năng nắn chỉnh ban đầu theo loại đường cong

Loại đường cong	Bệnh nhân	Mức độ nắn chỉnh trung bình
Ngực	45	72 %
Ngực – thắt lưng	29	72,5 %
Thắt lưng	8	75 %
Ngực và ngực – thắt lưng	10	61,5 %
Ngực và thắt lưng	32	69,5 %
Tổng cộng	124	71,5%



Biểu đồ 3.6. Liên quan giữa nắn chỉnh ban đầu và loại đường cong

Nhận xét: Quan hệ giữa nắn chỉnh ban đầu và loại đường cong, các đường trung vị màu đen giữa các hộp của biểu đồ hộp trên cho thấy nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp có sự thay đổi đối với các loại đường cong. Đường cong thắt lưng có nắn chỉnh ban đầu tốt nhất.

Bảng 3.16. Khả năng nắn chỉnh ban đầu giữa 2 nhóm mang áo nẹp

Nắn chỉnh ban đầu	Trung bình	Độ lệch chuẩn	P
Nhóm 10-12 giờ	70.8	18.9	>0.05
Nhóm 13-16 giờ	71.9	20.7	
Tất cả BN	71,5%	21.3	

Nhận xét: Khả năng nắn chỉnh ban đầu giữa các bệnh nhân mang áo nẹp 10-12 giờ và 13-16 giờ khác nhau không có ý nghĩa thống kê (P>0.05)

3.2.2 Kết quả điều trị

Bảng 3.17. Kết quả điều trị

Kết quả	Tổng số	
	Số BN	Tỷ lệ
Tốt (góc Cobb tăng dưới 5^0)	88	70.9 %
Khá (góc Cobb tăng 5^0-10^0)	10	8.1 %
Trung bình (góc Cobb tăng trên10^0)	11	8.9 %
Kém phải phẫu thuật	15	12.1%
Tổng số BN	124	100%

Nhận xét: Kết quả điều trị thu được chia làm 4 loại:

 Loại tốt: đường cong có góc Cobb giảm đi, không tăng nặng hay có tăng nặng nhỏ hơn 5^0. loại này có 88 bệnh nhân chiếm 70.9 %.

 Loại khá: đường cong có góc Cobb tăng từ 5^0 đến 10^0. loại này có 10 bệnh nhân chiếm 8.1%.

 Loại trung bình: đường cong tăng 10^0 nhưng chưa phải phẫu thuật. Loại này có 11 bệnh nhân chiếm 8.9%.

 Loại kém: có chỉ định phẫu thuật. Loại này có 15 bệnh nhân chiếm 12.1%

Bảng 3.18 Hiệu góc vẹo trước và sau điều trị

Hiệu 2 góc vẹo	Số bệnh nhân	Tỉ lệ %
-32^0	1	0.8
-15^0	1	0.8
-14^0	1	0.8
-12^0	2	1.6
-10^0	4	3.2
-7^0	3	2.4
-6^0	1	0.8
-5^0	5	4.0
-4^0	2	1.6
-3^0	2	1.6
-2^0	10	8.1
-1^0	5	4.0
0^0	7	5.6
1^0	6	4.9
2^0	9	7.3
3^0	9	7.3
4^0	6	4.9
5^0	10	8.1
6^0	5	4.0
7^0	5	4.0
8^0	6	4.9
10^0	8	6.5
11^0	2	1.6
14^0	2	1.6
15^0	2	1.6
18^0	2	1.6
20^0	1	0.8
28^0	1	0.8
32^0	1	0.8
34^0	2	1.6
42^0	1	0.8
52^0	1	0.8
Tổng số	**124**	**100**

Nhận xét: Hiệu 2 góc vẹo sau và trước điều trị là một biến định lượng có ý nghĩa quan trọng trong việc đánh giá kết quả điều trị, hiệu 2 góc vẹo của các bệnh nhân theo bảng, Giá trị trung bình hiệu 2 góc vẹo là $3,1^0$

- Độ lệch chuẩn: 10^0
- Giá trị nhỏ nhất -32^0
- Giá trị lớn nhất: 52^0

Như vậy trung bình đường cong vẹo tăng nặng $3,1^0$, đường cong nắn chỉnh được nhiều nhất là 32^0 và đường cong tăng nặng nhiều nhất là 52^0. Hiệu của góc vẹo sau điều trị và góc vẹo trước điều trị càng nhỏ có nghĩa là kết quả điều trị càng tốt.

Bảng 3.19. Tác dụng không mong muốn của áo nẹp CAEN

Biến chứng	Bênh nhân n=124	Tỉ lệ %
Không có tác dụng phụ	**111**	**89.5**
Có tác dụng phụ	**13**	**10.5**

Nhận xét: Áo nẹp CAEN khá an toàn, có 111 bệnh nhân (89.5%) không có biến chứng, chấp nhận đeo áo nẹp. Chỉ có 13 bệnh nhân (10.5%) có biến chứng nhẹ và vừa

Bảng 3.20. Tính an toàn của áo nẹp

Loại tác dụng phụ	Bênh nhân n=124	Tỉ lệ %
Đau tím, vùng tì đè	11	8.9
Loét nhẹ tì đè	2	1.6
Teo cơ	0	0
Suy hô hấp	0	0

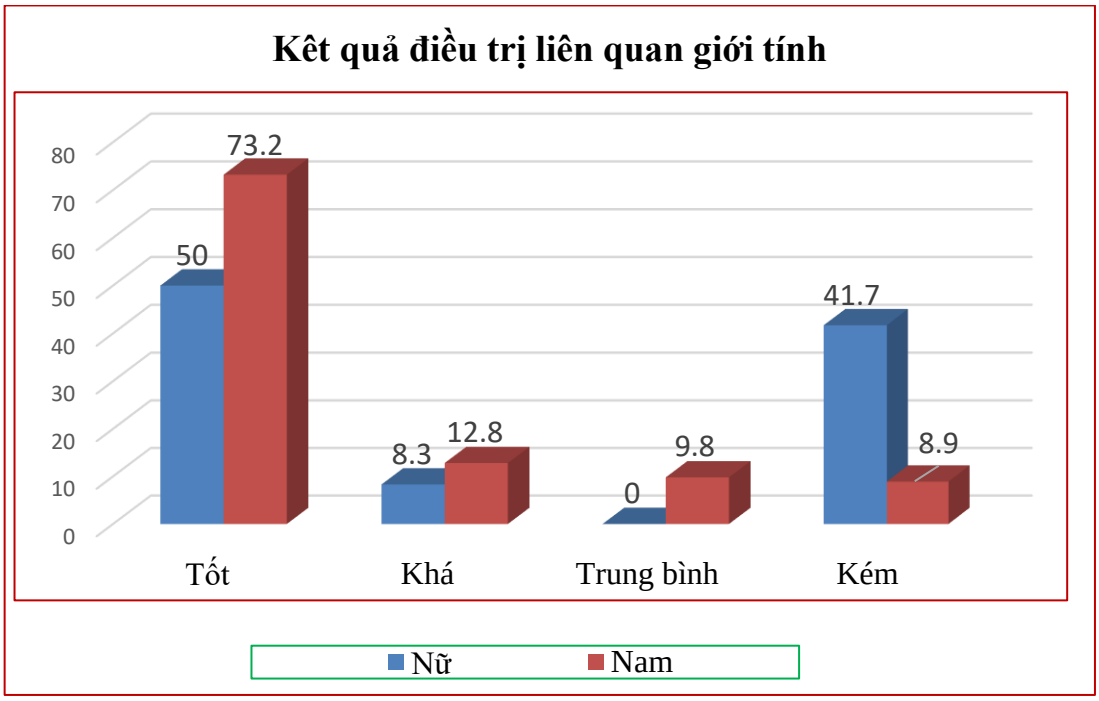
Nhận xét**:** Các tác dụng phụ của áo nẹp nhẽ và vừa, Không ghi nhận trường hợp nào có biến dạng lồng ngực do áo nẹp, bị teo cơ dựng sống hoặc suy giảm hô hấp do teo cơ hô hấp.

3.3. Tìm hiểu các yếu tố liên quan đến kết quả điều trị

3.3.1. Kết quả điều trị liên quan với tuổi và giới tính

Bảng 3.21. Kết quả điều trị liên quan giới tính

Kết quả	Nam N=12	Nữ N=112	P
Tốt n=88	6 (50.0%)	82 (73.2%)	**<0.05**
Khá n=10	1 (8.3%)	9 (12.8%)	>0.05
Trung bình n=11	0 (0.0%)	11(9.8%)	>0.05
Kém n=15	5 (41.7%)	10 (8.9%)	**<0.05**



Biểu đồ 3.7. Kết quả điều trị liên quan giới tính

Nhận xét: Kết quả điều trị tốt ở nữ cao hơn nam, và kết quả kém nữ thấp hơn nam (P<0.05), như vậy kết quả điều trị ở nữ cao hơn nam. Tuy nhiên số lượng nam giới chỉ có 12 bệnh nhân.

Bảng 3.22. Kết quả điều trị liên quan tuổi bệnh nhân

Nhóm	Tốt	Khá	TB	Kém	P
10 tuổi	51.1	28.1	14.3	0.0	
11 tuổi	76.1	11.8	0.0	11.8	
12 tuổi	34.5	10.3	17.2	37.9	
13 tuổi	58.1	16.3	2.7	20.9	
14 tuổi	65.9	10.5	2.6	21.7	**>0.05**
15 tuổi	69.2	11.5	3.8	15.7	
16 tuổi	88.9	0.0	11.1	0.0	
17 tuổi	89.3	10.7	0.0	0.0	
TC	70.9	8.1	8.9	12.1	

Nhận xét: Kết quả điều trị không có sự khác biệt giữa tuổi của bệnh nhân

3.3.2 Kết quả điều trị liên quan với loại và hướng đường cong

Bảng 3.23. Kết quả điều trị liên quan loại đường cong

Đường cong	Tốt N=88		Khá; N=10		Trung bình N=11		Kém N=15	
	BN	%	BN	%	BN	%	BN	%
Ngực; n=45	32	71,1	4	8,9	4	8,9	5	11,1
Ngực- thắt lưng; n=29	19	65,5	3	10,3	2	6,9	5	17,3
Thắt lưng, n=8	6	75	1	12,5	1	12,5	0	0
Ngực và ngực-thắt lưng, n=10	6	60	1	10	1	10	2	20
Ngực và thắt lưng. n=32	25	78,1	1	3,1	3	9,4	3	9,4
Tổng cộng n=124	**88**		**10**		**11**		**15**	

Nhận xét: Qua bảng thống kê trên chúng ta thấy điều trị đạt kết quả cao nhất đối với đường cong thắt lưng (kết quả tốt đạt 75%, không có bệnh nhân nào phải phẫu thuật). Tuy nhiên, hệ số tương quan của kiểm định Cramer'sV, giá trị r = 0,116, p = 0,895 >0,05. Do đó mối quan hệ giữa kết quả điều trị và loại đường cong quá yếu và không có ý nghĩa thống kê.

Bảng 3.24. Kết quả điều trị liên quan hướng đường cong

Hướng đường cong	Tốt; n=88		Khá; n=10		Trung bình; n=11		Kém; n=15	
	Số BN	%	Số BN	%	Số BN	%	Số BN	%
Sang phải, n=91	65	71,4	6	6,6	8	8,8	12	13,2
Sang trái n=33	23	69,7	4	12,1	3	9,1	3	9,1
P		>0.05		>0.05		>0.05		>0.05

Nhận xét: Nhìn vào bảng thống kê trên chúng ta thấy đường cong hướng sang phải có vẻ cho kết quả tốt hơn, nhưng kiểm định Chi-Square với P=0,188>0,05 cho thấy không có mối quan hệ giữa hướng của đường cong và kết quả điều trị.

3.3.3 Kết quả điều trị liên quan với dấu risser và sự xoay đốt đỉnh

Bảng 3.25. Kết quả điều trị liên quan dấu Risser

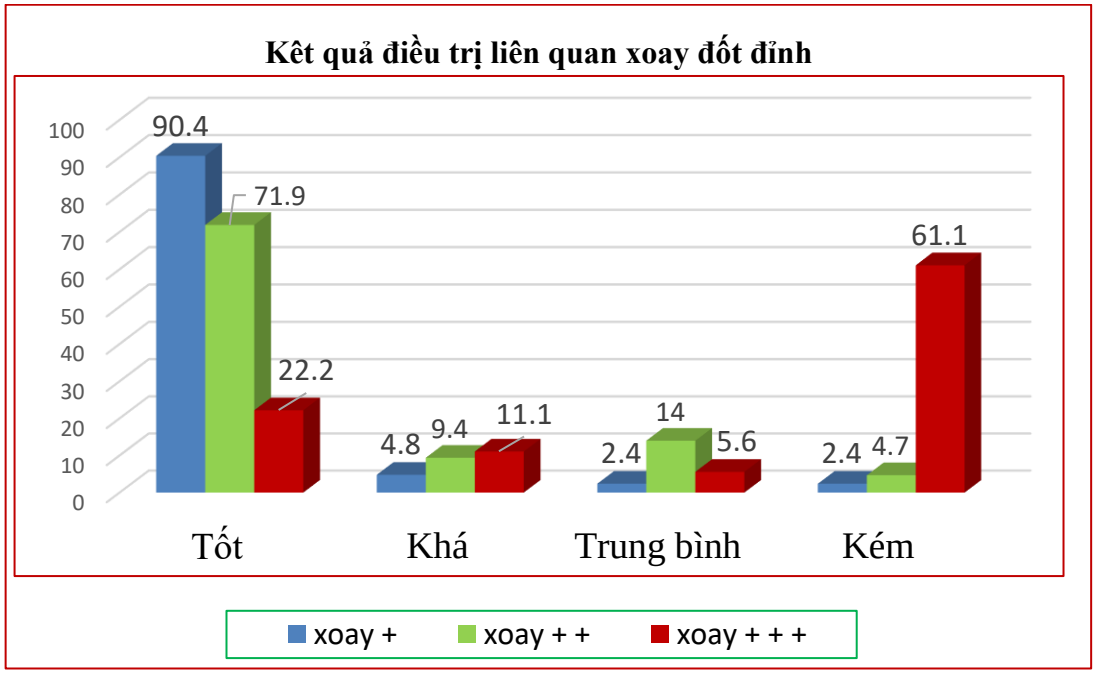
Kết quả	Risser 0 N(%)	Risser 1 N(%)	Risser 2 N(%)	Risser 3 N(%)	P
Tốt; n=88	13 (72.2)	15 (68.2)	20 (66.7)	40 (74.1)	>0.05
Khá; n= 10	1 (5.5)	2 (9.1)	3 (10)	4 (7.1)	>0.05
Trung bình; N=11	0 (0)	2 (9.1)	3 (10)	6 (11.1)	>0.05
Kém; N= 15	4 (22.2)	3 (13.6)	4 (13.3)	4 (7.4)	>0.05
Tổng cộng n=124	18(100%)	22(100%)	30 (100%)	54 (100%)	

Nhận xét: Trong số 124 bệnh nhân được theo dõi điều trị có 70 bệnh nhân có dấu Risser bằng 0, 1, 2. Có 48 bệnh nhân đạt kết quả tốt, 22 bệnh nhân đạt kết quả kém, sự khác nhau không có ý nghĩa thống kê P >0,05

Bảng 3.26. Kết quả điều trị liên quan sự xoay đốt đỉnh

Kết quả	Xoay + BN (%)	Xoay ++ BN (%)	Xoay +++ BN (%)	**P**
Tốt n=88	38 (90,4)	46 (71,9)	4 (22,2)	**P<0.005**
Khá n=10	2 (4,8)	6 (9,4)	2 (11,1)	P>0.05
Trung bình n=11	1 (2,4)	9 (14)	1 (5,6)	P>0.05
Kém n=15	1 (2,4)	3 (4,7)	11 (61,1)	**P<0.005**
TC: 124	n=42 (100%)	n=64(100%)	n=18 (100%)	

Nhận xét: Đốt đỉnh xoay càng nhiều thì tỉ lệ kết quả tốt càng thấp, tỉ lệ kém càng cao (P<0.005)



Biểu đồ 3.8. Kết quả điều trị liên quan xoay đốt đỉnh

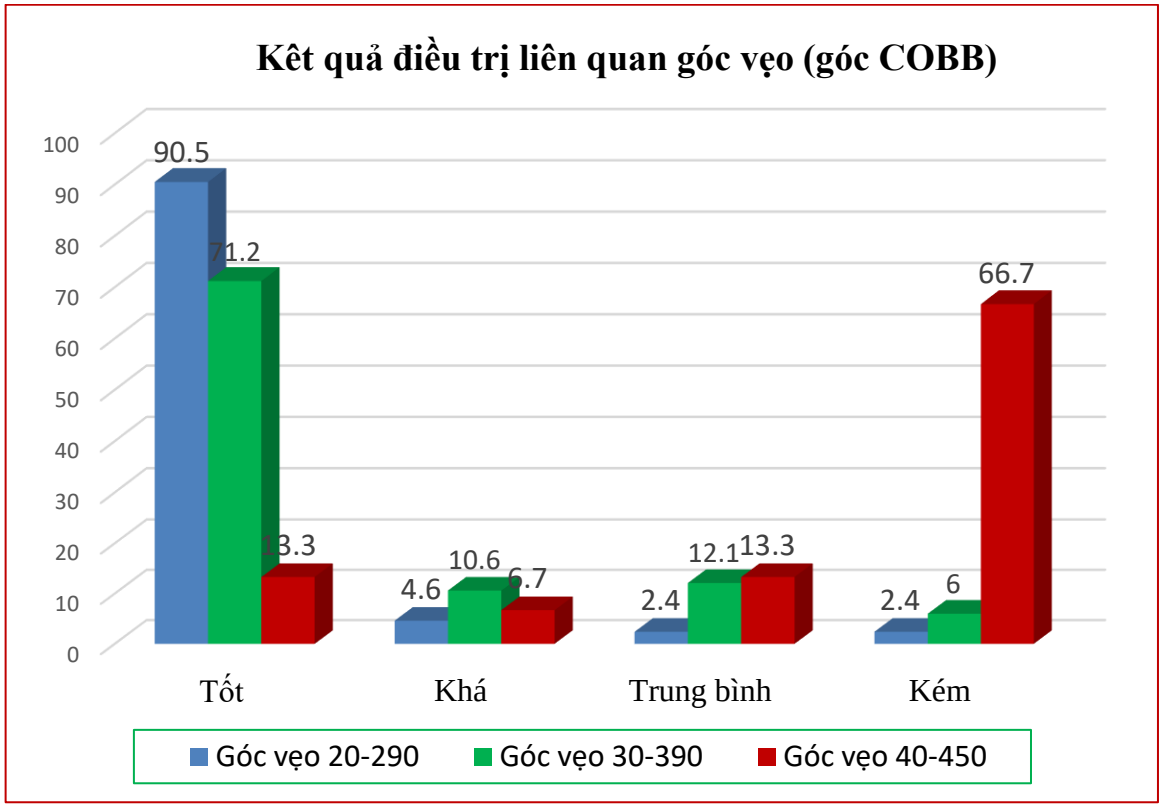
Nhận xét: Kiểm định mối quan hệ giữa xoay của đốt sống đỉnh góc vẹo và kết quả điều trị bằng kiểm định Cramer'sV ta được giá trị hệ số tương quan r = 0,349 và p < 0,005 do vậy mối quan hệ này rất có ý nghĩa thống kê. Đốt đỉnh càng xoay nhiều thì kết quả điều trị càng kém.

3.3.4 Kết quả điều trị liên quan với góc vẹo và thăng bằng thân mình

Bảng 3.27. Kết quả điều trị liên quan góc vẹo (góc COBB)

Nhóm góc / Kết quả	**20^0-29^0; BN (%)**	**30^0-39^0; BN (%)**	**40^0-45^0 BN (%)**	**P**
Tốt, n=88	39 (90,5)	47 (71,2)	2 (13,3)	**<0.005**
Khá, n=10	2 (4,6)	7 (10,6)	1 (6,7)	>0.05
Trung bình, n=11	1 (2,4)	8 (12,1)	2 (13,3)	>0.05
Kém, n=15	1 (2,4)	4 (6,0)	10 (66,7)	**<0.005**
TC	43 (100%)	**66** (100%)	**15** (100%)	

Nhận xét: Nhóm bệnh nhân có góc vẹo càng nhỏ tỉ lệ kết quả tốt càng cao, góc vẹo càng lớn thì tỉ lệ kết quả tốt càng thấp (P<0.005)



Biểu đồ 3.9. Kết quả điều trị liên quan góc vẹo (góc COBB)

Nhận xét: Nhóm bệnh nhân có góc vẹo càng nhỏ thì kết quả điều trị càng tốt. (P < 0.005 theo kiểm định hệ số tương quan Cramer's V, giá trị R = 0.44)

Bảng 3.28. Quan hệ góc vẹo - kết quả - dấu Risser

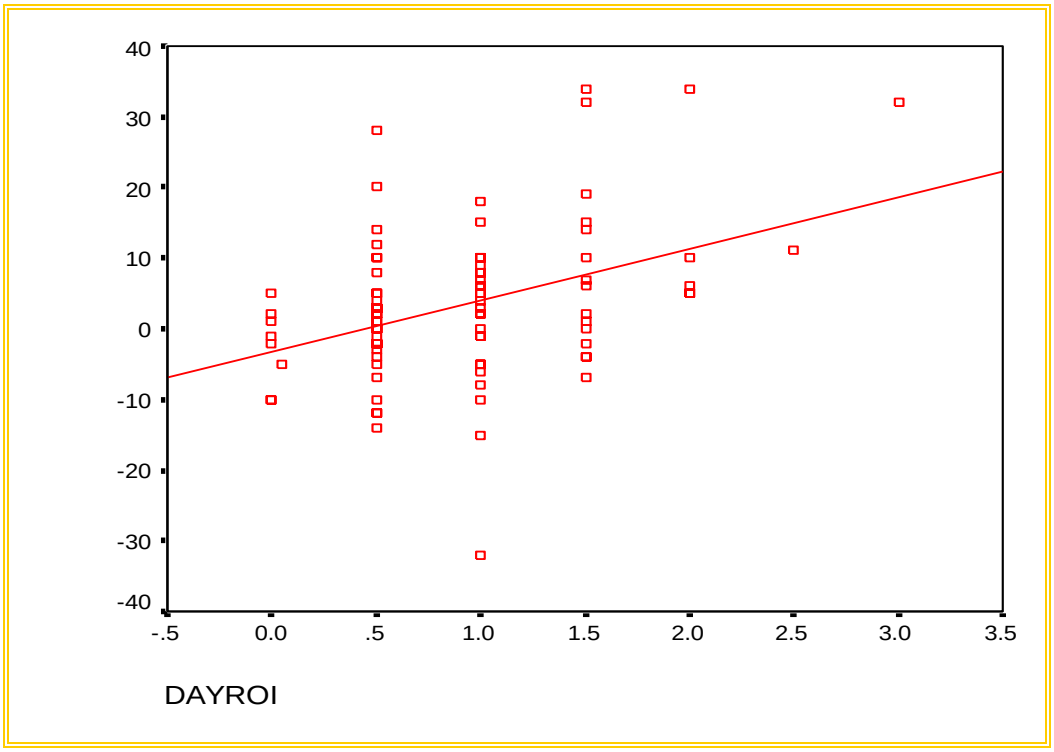
Góc vẹo / Risser	20^0-29^0		30^0-39^0		40^0-45^0	
	Tốt	Kém	Tốt	Kém	Tốt	Kém
Risser = 0,1	70%	0%	57%	27,7%	11%	88,9%
Risser = 2,3	91%	0%	60%	8%	25%	62%

Nhận xét: Kết quả điều trị có vẻ như tăng cùng với sự tăng của độ Risser Tuy nhiên chưa có ý nghĩa thống kê (P>0,05)

Bảng 3.29. Mối liên quan kết quả điều trị với sự thăng bằng của thân mình

Nhóm	Thăng bằng Trung bình	Độ lệch chuẩn	P
Tốt n=88	0.67	0.4	
Khá n=10	0.9	0.5	
Trung bình n=11	1.1	0.4	**<0.005**
Kém n=15	1.7	0.6	
TC n=124	0.96	0.6	

Nhận xét: Độ thăng bằng càng kém, thì kết quả điều trị càng kém (P<0.005)



Biểu đồ 3.10. Mối liên quan sự thăng bằng thân mình và hiệu quả điều trị

Nhận xét: Nhìn trên biểu đồ phân tán chúng ta thấy các phần tử có mức độ tập trung vừa phải dọc theo đường đồng quy và thấy 2 biến **dayroi** và **hieucob** có tương quan tuyến tính dương với nhau. Để kiểm định ý nghĩa thống kê của mối quan hệ này chúng ta dùng bảng hệ số tương quan Pearson Correlation. Bảng kiểm định cho thấy với 108 bệnh nhân được kiểm tra mức độ thăng

bằng của thân mình bằng dây rọi, hệ số tương quan Pearson Correlation giá trị r = 0,456 và p < 0.005. Điều này cho thấy tương quan tuyến tính dương 2 biến này rất có ý nghĩa thống kê và ở mức độ trung bình.

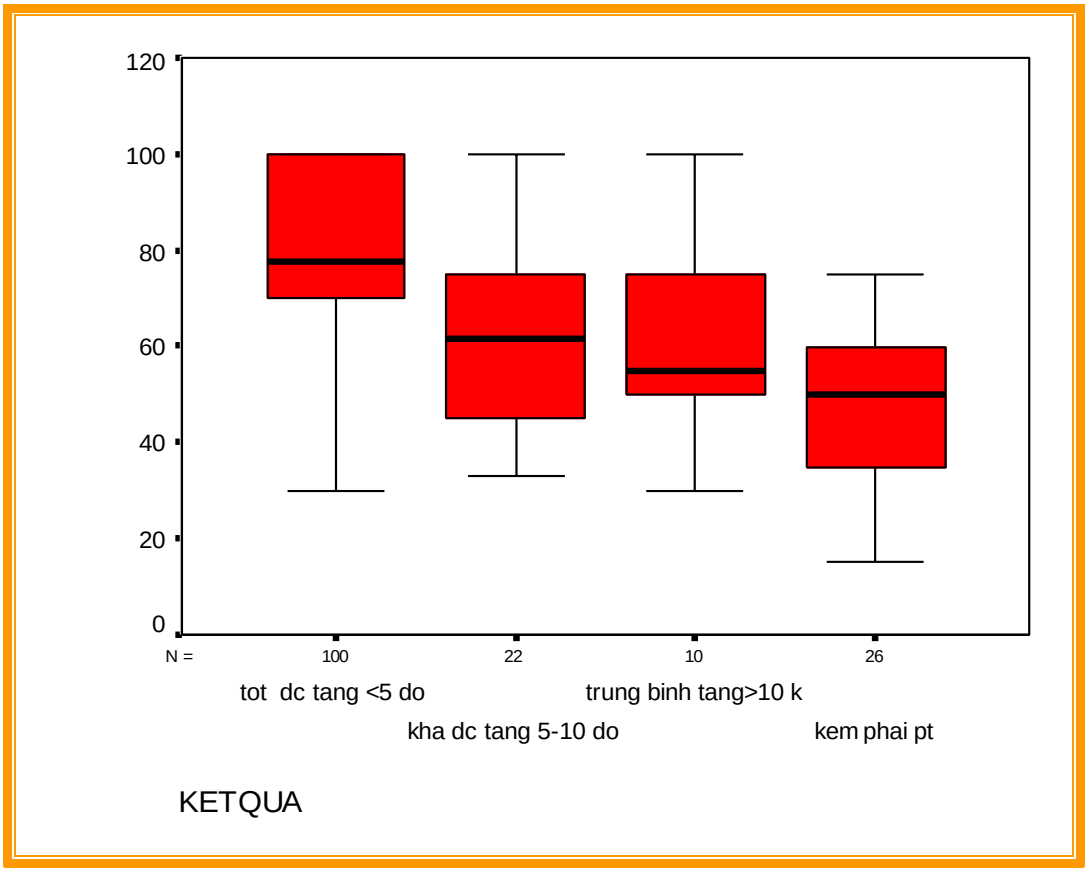
3.3.5 Kết quả điều trị liên quan với khả năng nắn chỉnh ban đầu

Bảng 3.30. Kết quả điều trị liên quan khả năng nắn chỉnh ban đầu

Kết quả điều trị	Số BN	Nắn chỉnh trung bình (70,9%)	Độ lệch chuẩn	Nắn chỉnh Cao nhất (*100%*)	Nắn chỉnh Thấp nhất (*15%*)
Tốt	88	79,8%	16,7%	100%	68%
Khá	10	62,8%	19,6%	100%	50%
Trung bình	11	61%	20,4%	100%	30%
Kém	15	47,5%	15.9%	75%	15%
Tổng số	124	70,9%	21%	100%	15%

Nhận xét: Qua bảng phân tích chi tiết trên chúng ta thấy rõ ở nhóm có kết quả tốt, khả năng nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp trung bình là 79,8%. Ở nhóm có kết quả khá, nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp trung bình là 62,8%. Ở nhóm có kết quả trung bình khả năng nắn chỉnh ban đầu trung bình là 61%. Nhóm có kết quả kém, nắn chỉnh ban đầu trung bình là 47,5%. Nhận xét sơ bộ thấy kết quả điều trị tăng lên theo mức độ nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp.

Dùng phép kiểm định Anova (bảng phân tích phương sai) để đánh giá mức độ của mối liên hệ giữa khả năng nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp và kết quả điều trị. Chúng ta nhận được kết quả F = 27,57 và p < 0,005. Từ đó có thể kết luận có sự liên hệ tuyến tính dương rất có ý nghĩa thống kê, mức độ nắn chỉnh ban đầu càng cao thì kết quả điều trị càng tốt.



Biểu đồ 3.11. Mối liên quan sự nắn chỉnh ban đầu đến kết quả điều trị

Nhận xét

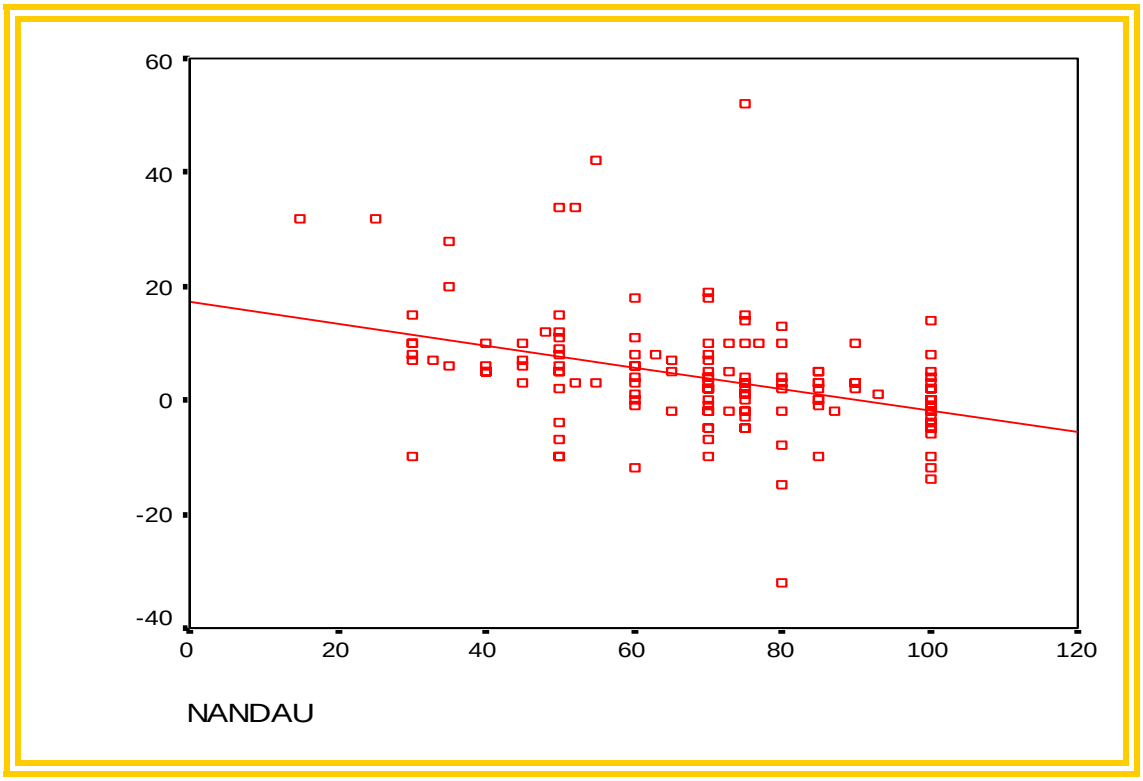
+ Trục tung:thể hiện số % góc vẹo của đường cong nắn chỉnh được khi mang áo nẹp đầu tiên (ký hiệu biến này là nandau)

+ Trục hoành:các hộp màu đỏ phân bố trên trục này thể hiện các n

Trục hoành:các hộp màu đỏ phân bố trên trục này thể hiện các nhóm bệnh nhân có kết quả điều trị từ tốt đến kém (ký hiệu biến này là ketqua)

+ Các vạch màu đen trong mỗi hộp thể hiện trung vị của nắn chỉnh ban đầu của mỗi nhóm kết quả

Biểu đồ hộp cho chúng ta thấy rõ mức độ tăng theo hình bậc thang của mức độ nắn chỉnh ban đầu theo mức tăng của kết quả.



Biểu đồ 3.12. Biểu đồ phân tán giữa nắn chỉnh ban đầu trong nẹp và hiệu 2 góc vẹo sau và trước điều trị

- Trục tung: hiệu giữa góc vẹo lúc kết thúc điều trị và góc vẹo khi bắt đầu điều trị.

- Trục hoành: nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp.

Nhận xét: Biểu đồ phân tán cho thấy hình ảnh phân bố của các phần tử tương đối tập trung theo đường hồi quy. Đường hồi quy có độ dốc âm thể hiện sự tương quan tuyến tính âm giữa nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp và hiệu giữa 2 góc vẹo sau điều trị và trước điều trị. Nghĩa là khi nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp tăng lên thì hiệu giữa 2 góc vẹo giảm đi đồng nghĩa với hiệu quả nắn chỉnh của áo nẹp tăng lên.

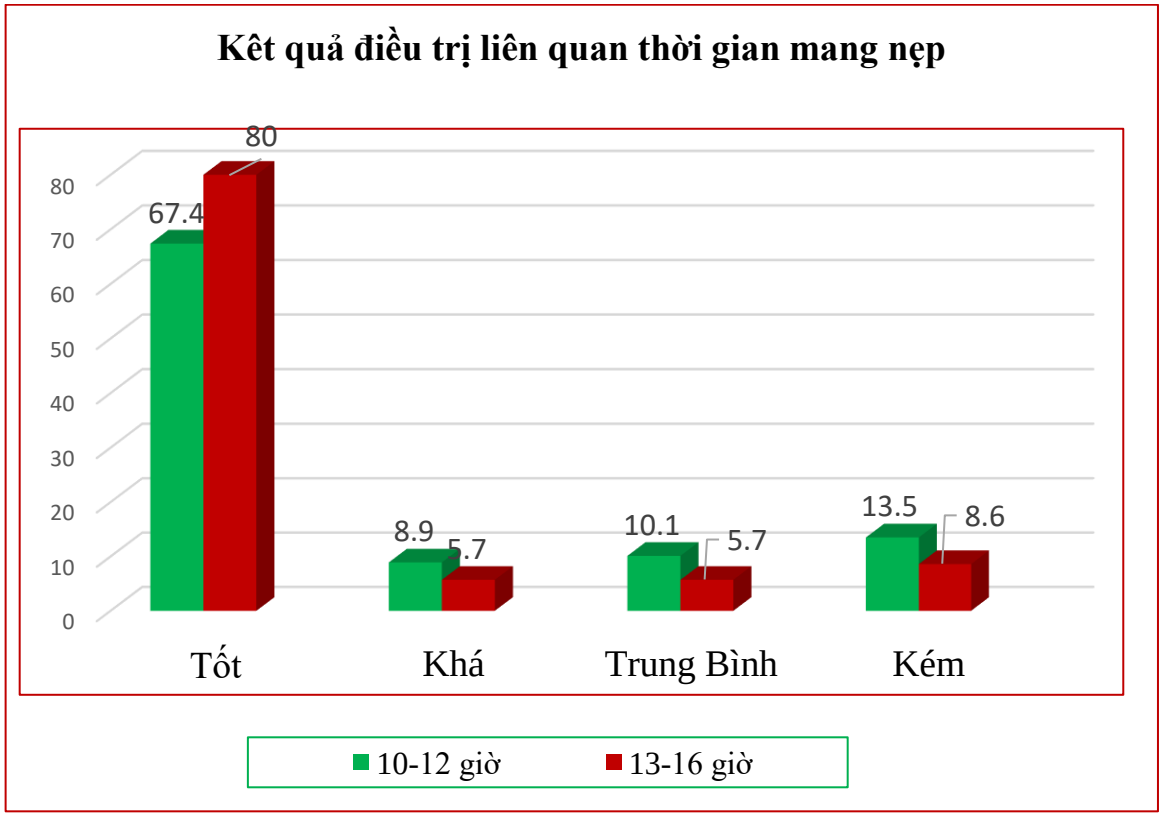
Để kiểm định mối tương quan giữa hiệu 2 góc vẹo chúng ta dùng hệ số tương quan Pearson Correlation. Bảng tính hệ số tương quan này cho ta giá trị hệ số tương quan Pearson r = - 0,4 và giá trị $p < 0,005$. Kết luận giữa 2 biến này có tương quan tuyến tính âm mức độ vừa rất có ý nghĩa thống kê

3.3.6 Kết quả điều trị liên quan với thời gian mang nẹp

Bảng 3.31. Kết quả điều trị liên quan thời gian mang nẹp

Nhóm giờ / Kết quả	10-12 giờ; n=89		13-16 giờ; n=35		P
	Số BN	Tỷ lệ %	Số BN	Tỷ lệ %	
Tốt; n=88	60	67.4	28	80.0	**<0.01**
Khá; n=10	8	8.9	2	5,7	>0.05
Trung bình; n=11	9	10.1	2	5.7	>0.05
Kém; n= 15	12	13.5	3	8,6	>0.05
Tổng số n= 124	**89**	**100**	**35**	**100**	

Nhận xét: tỷ lệ kết quả tốt tăng lên từ 67.4% đến 80.0% tương ứng với các nhóm bệnh nhân có thời gian mang áo nẹp trong ngày 10-12 giờ và 13-16 giờ. Để kiểm định mối quan hệ này chúng ta dùng kiểm định Cramer's V; Bảng kiểm định này ta thấy hệ số tương quan của kiểm định Cramer's V giá trị r = 0,397 và p < 0,05 có thể kết luận quan hệ tuyến tính giữa 2 biến kết quả và thời gian mang nẹp có ý nghĩa thống kê, thời gian mnag nẹp càng dài hiệu quả điều trị càng tốt.

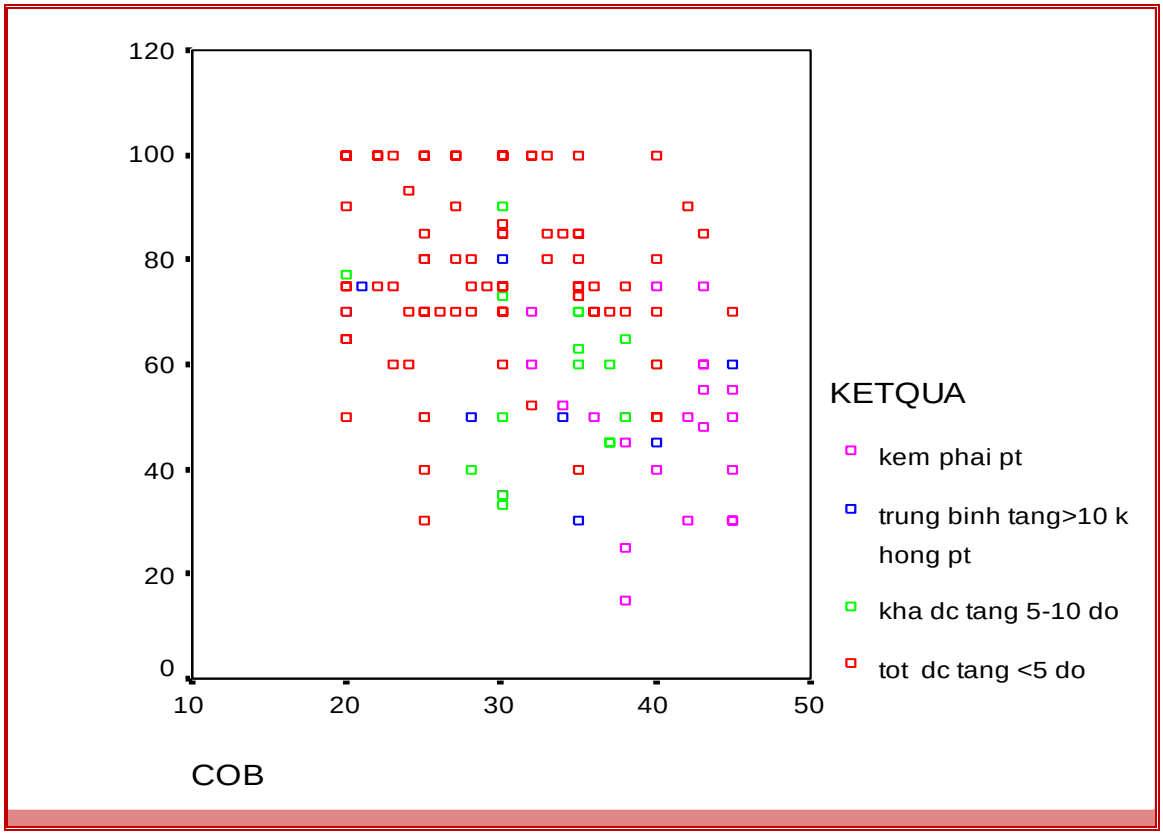


Biểu đồ 3.13. Kết quả điều trị liên quan thời gian mang nẹp

Bảng 3.32. Hiệu hai góc vẹo và số giờ mang nẹp

Hiệu 2 góc vẹo	10-12 giờ	13-16 giờ	P
Giá trị trung bình	$6,8^0$	$-10,5^0$	<0,05
Giá trị nhỏ nhất	-15^0	-32^0	<0,05
Giá trị lớn nhất	52^0	15^0	<0,05

Nhận xét: Hiệu 2 góc vẹo trước và sau điều trị có sự chênh lớn hơn ở nhóm Thời gian mang nẹp 13-16 g so với nhóm thời gian mang nẹp 10-12 giờ.



Biểu đồ 3.14. Liên quan đa biến giữa góc vẹo, nắn chỉnh ban đầu trong nẹp và kết quả điều trị.

Ghi chú: NANDAU **là** khả năng nắn chỉnh ban đầu

hận xét: Qua biểu đồ phân tán đa biến trên ta thấy các phần tử màu tím (kết quả kém-phải phẫu thuật) nằm tập trung về phía góc vẹo lớn và nắn chỉnh ban đầu kém và ngược lại các phần tử màu đỏ (kết quả tốt) nằm tập trung về phía có % nắn chỉnh ban đầu cao và góc vẹo nhỏ.

Bảng 3.33. Mối liên quan đa biến giữa góc COBB, sự xoay đốt đỉnh, kết quả nắn đầu, thăng bằng thân mình, giờ mang nẹp với kết quả điều trị

Các yếu tố liên quan kết quả điều trị	Standardized Coefficients Beta	**t**	95.0%Confidence Interval		**P**
			Lower Bound	Upper Bound	
Xoay đốt đỉnh	0.981	-1.323	0.935	0.471	0.018
Nhóm góc COBB	0.349	3.115	0.165	0.739	0.002
góc COBB	-0.275	-2.276	-0.056	-0.004	0.024
Thăng bằng thân mình	0.411	6.369	0.559	1.061	0.000
Giờ mang nẹp	-0.331	-6.862	-0.962	-0.532	0.000
Hiệu quả nắn chỉnh ban đầu	-0.238	-4.182	-0.019	-0.007	0.000

Nhận xét: Qua phân tích mối liên quan đa biến cho thấy kết quả điều trị liên quan với sự xoay đốt đỉnh, góc Cobb, và liên quan rất chặt với thăng bằng thân mình, hiệu quả nắn chỉnh ban đầu và số giờ mang nẹp

CHƯƠNG 4
BÀN LUẬN

4.1. VỀ CÁC ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG VÀ X - QUANG CỦA BỆNH NHÂN NGHIÊN CỨU

4.1.1. Giới tính

Theo bảng thống kê phân bố bệnh nhân theo giới tính (bảng 3.5). Trong số 124 bệnh nhân vẹo cột sống vô căn tỷ lệ nam/nữ gần bằng 1/9 (9.7/90.3) . Tỷ lệ này nhỏ hơn tỷ lệ về giới tính đối với vẹo cột sống vô căn trong nghiên cứu tầm soát của Kane và Moe [50] và cũng nhỏ hơn tỷ lệ nam/nữ là 17%/83% của Pierrard [85]. Tỷ lệ này nhỏ hơn tỷ lệ 15%/85% mà Collis và Ponseti nghiên cứu trên 195 bệnh nhân vẹo cột sống vô căn nhỏ hơn khá nhiều tỷ lệ mà Shands và Eisberg báo cáo là 1/3,5 [24], [50]. Kết quả này bằng kết quả Lonstein nghiên cứu trên 1020 bệnh nhân vẹo cột sống tỷ lệ nam/nữ là 100/920 xấp xỉ bằng 1/9 [61].

Tỷ lệ nam/nữ ở vẹo cột sống vô căn có khác biệt với các loại vẹo cột sống khác như vẹo cột sống bẩm sinh ... Các loại vẹo cột sống này có tỷ lệ nam/nữ gần như tương đương [19]. Theo nghiên cứu của chúng tôi trên 124 bệnh nhân vẹo cột sống vô căn ở trẻ em tỷ lệ nam/nữ là 12/112 tuy nhiên tỷ lệ nam/nữ vẹo cột sống vô căn có thay đổi từ nam nhiều hơn nữ ở thể nhũ nhi, sang nam và nữ bằng nhau ở tuổi thiếu nhi và nữ nhiều hơn nam ở tuổi thiếu niên

Nói chung tỷ lệ nữ cao hơn ở nam trong vẹo cột sống vô căn thường được ghi nhận nhưng tỷ lệ nữ/nam trong nghiên cứu của chúng tôi rất cao (90.3% so với 9.7%). Điều này có ý nghĩa quan trọng vì lứa tuổi dậy thì ở nữ thường sớm hơn ở nam từ 1 đến 2 tuổi. Việc quan tâm tầm soát vẹo cột sống ở những lớp học sinh mà phần đông nữ đang ở tuổi dậy thì sẽ giúp cho việc phát hiện và điều trị vẹo cột sống vô căn được kịp thời.

4.1.2. Tuổi

Tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là 12.3 ± 2,7 tuổi trong đó số bệnh nhân 13 tuổi chiếm số đông nhất chiếm tới 28.2%. Điều này phản ảnh thực tế là vẹo cột sống ở tuổi thiếu niên được phát hiện và tới khám ở lứa tuổi là thời kỳ phát triển nhanh nhất ở trẻ. Việc can thiệp kịp thời đối với trẻ vẹo cột sống giai đoạn này có ý nghĩa rất quan trọng. Số bệnh nhân từ 10 đến 13 tuổi chiếm 34.7%, số bệnh nhân từ 13 đến 15 tuổi chiếm 62.8% và số bệnh nhân trên 15 tuổi chỉ chiếm 3.2% đáng chú ý là trong số này có 1 bệnh nhân 17 tuổi chỉ có Risser 2. Về phân bố tuổi của bệnh nhân của chúng tôi khác khá nhiều với nhóm bệnh nhân trong nghiên cứu của Trịnh Quang Dũng trong đó số bệnh nhân trên 15 tuổi chiếm tới 43% và số bệnh nhân từ 13 đến 15 tuổi chiếm đến 57% [3]

4.1.3. Tuổi và giới tính

Có sự thay đổi về tỷ lệ giới tính theo lứa tuổi. Newton và Wenger cho thấy bệnh nhân nam ở tuổi thiếu nhi bị ảnh hưởng sớm hơn trẻ gái, tỷ lệ nữ/nam ở dưới 6 tuổi là 1/1,6 và ở trẻ trên 6 tuổi là 2,7/1 tỷ lệ này tính chung cho lứa tuổi thiếu nhi là 1,4/1[76]. Nghiên cứu dịch tễ của nhóm tác giả Sterling, Howel, Millner trên 15.799 trẻ từ 6 đến 14 tuổi cho tỷ lệ giữa nam và nữ là 1/4 [96].

Theo biểu đồ 3.2 tuổi trung bình ở nam là 11.6 và tuổi trung bình ở nữ là 13.1 tuổi, mặc dù mối tương quan không có ý nghĩa thống kê (p >0,05) vì số bệnh nhân nam rất ít nhưng điều này cũng cho thấy một nghịch lý là thông thường vẹo cột sống vô căn được phát hiện tiến triển nhanh khi bệnh nhân dậy thì và nam thường dậy thì muộn hơn nữ khoảng 1-2 tuổi. Tuy nhiên chúng ta cũng biết một thực tế là tỷ lệ vẹo cột sống vô căn nam nhiều hơn nữ ở tuổi nhũ nhi và nam tương đương nữ ở tuổi thiếu nhi, điều này có thể dẫn tới tuổi trung bình của nam vẹo cột sống vô căn ở tuổi thiếu niến sẽ lệch thấp hơn so

với nữ. Điều đó phản ánh việc trong số bệnh nhân nam thiếu niên tới khám bệnh có một số bệnh khởi phát từ lứa tuổi trước đó.

Tỷ lệ cao của nhóm vẹo cột sống vô căn thể thiếu niên cộng với tỷ lệ cao của giới nữ ở lứa tuổi này cho chúng ta thấy rằng số bệnh nhân là thiếu nữ chiếm tỷ lệ rất lớn và yếu tố tâm lý, sinh lý của các bé gái lứa tuổi này có ảnh hưởng quan trọng đến kết quả điều trị nói chung. Tỷ lệ vẹo cột sống vô căn cao và phát triển nhanh ở giới nữ lứa tuổi thiếu niên. Điều này nhắc nhở chúng ta về vấn đề tăng cường tuyên truyền cho các cháu và cha mẹ bệnh nhân biết cách phát hiện vẹo cột sống cũng như có kế hoạch tầm soát vẹo cột sống trong cộng đồng. Rất nhiều bệnh nhân đến với chúng tôi là do người thợ may phát hiện ra các cháu bị vẹo cột sống, khi các cháu đi may áo dài lúc bước vào bậc trung học phổ thông. Trong khi bản thân các cháu và gia đình không biết, thì vẹo cột sống lúc đó đã khá nặng.

4.1.4. Loại đường cong

Theo Ponseti và Weinstein, nghiên cứu trên 102 bệnh nhân, tỷ lệ các loại đường cong như sau, đường cong ngực: 24%, ngực- thắt lưng: 7,5%, thắt lưng: 22,5%, đường cong đôi: 23% [106]. Lonstein thấy có 33% đường cong ngực, 2% đường cong thắt lưng, 5% đường cong ngực – thắt lưng, đường cong đôi ngực là 21%, đường cong đôi ngực và ngực – thắt lưng có 17%, biến dạng 3 đường cong: 10,5% [61]. Moe và Kettleson thấy trong 169 ca 84% có đường cong ngực, 17% có đường cong ngực cao, 33% có đường cong thắt lưng. Chiếm tỷ lệ cao nhất là đường cong ngực phải (43.2%) [70]. Nghiên cứu của Edmonson và Morris trên 125 ca cho thấy đường cong ngực đơn chiếm tỷ lệ thấp hơn (14%), đường cong đôi ngực và thắt lưng có tỷ lệ cao nhất (46%), thắt lưng 19% [25].

Theo nghiên cứu của tác giả Trịnh Quang Dũng tỷ lệ đường cong ngực là 55,1% và thắt lưng là 44,9% trong đó có 24% là đường cong đơn và 76% là đường cong kết hợp [3].

Tỷ lệ các loại đường cong thu được trong nghiên cứu của chúng tôi là đường cong ngực: 36,3%, ngực-thắt lưng: 23,3%, thắt lưng: 6,4%, đôi ngực và ngực–thắt lưng: 8%, đôi ngực và thắt lưng là 25,8% (bảng 3.7). Có lẽ do tầm vóc của trẻ em Việt nam thấp nhỏ nên chúng tôi không thấy có đường cong đôi ngực và biến dạng 3 đường cong vì cột sống không đủ dài để tạo nên những biến dạng này. Tỷ lệ cao của đường cong ngực cũng là điều đáng quan tâm vì nó có ảnh hưởng trực tiếp đến chức năng tim - phổi. Đồng thời vẹo cột sống vô căn có đường cong ngực ảnh hưởng nhiều đến thẩm mỹ hơn những đường cong ở vị trí khác.

4.1.5. Hướng của đường cong

Ở bảng 3.9 cho thấy những đường cong ngực và đường cong đôi có đường cong nguyên phát ở ngực có hướng lồi sang phải chiếm tỷ lệ rất rất cao 73,3% và lồi sang trái là 24,7%. Nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với kết quả của các tác giả khác [16], [61], [70].

Trong nghiên cứu của tác giả Trịnh Quang Dũng tỉ lệ vẹo cột sống có hình cong chữ C ngược chiếm tỉ lệ cao nhất 42%, chữ C thuận chiếm tỉ lệ 29.6%, S thuận chiếm 21.6% và chữ S ngược chiếm 6.8%. Tỷ lệ trẻ vẹo cột sống có 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%. Ở những trẻ có vùng cong ở cột sống ngực thì tỷ lệ đỉnh đường cong ở D7 cao nhất chiếm 53,6%. Ở những trẻ có vùng cong ở cột sống thắt lưng thì tỷ lệ đỉnh đường cong ở L3 là đa số chiếm 45% [3].

Ở bảng 3.9 cho thấy trong các đường cong ngực chỉ có 13,4% có hướng sang trái và 86,6% có hướng sang phải. Ngược lại trong các đường cong thắt lưng chỉ có 12,5% hướng sang phải và 87,5% hướng sang trái. Theo bảng 3.10 cho ta thấy trong các loại đường cong hướng sang phải thì đường cong

ngực cũng chiếm tỷ lệ cao nhất là 42,9% và đường cong thắt lưng chiếm tỷ lệ thấp nhất 1,1%.

Chưa có tác giả nào giải thích về mối liên quan giữa cấu tạo của khoang lồng ngực bao gồm trung thất, sự lệch sang trái của quả tim… với sự hướng sang phải của đường cong ngực. Đồng thời hướng đường cong như vậy, sẽ ảnh hưởng như thế nào đến chức năng tim phổi cũng chưa được trả lời thỏa đáng.

4.1.6. Dấu Risser và tuổi

Dựa trên định luật Hueter Volkmann áo nẹp chỉ có tác dụng nắn chỉnh khi cột sống còn tăng trưởng. Dưới tác dụng của định luật Julius Wolff vẹo cột sống vô căn sẽ không tăng nặng, khi xương đã trưởng thành với những bệnh nhân có góc vẹo không quá lớn. Weinstein và Ponseti thấy rằng cột sống ở những bệnh nhân vẹo cột sống vô căn có góc vẹo nhỏ hơn 30^0 sẽ không tăng nặng sau tuổi trưởng thành [106]. Vì vậy dấu Risser – là chỉ dấu của sự tăng trưởng xương có ý nghĩa rất quan trọng trong việc chỉ định áo nẹp. Phần lớn các tác giả lấy tiêu chuẩn để chọn bệnh cho điều trị bằng áo nẹp là Risser 0, 1, 2 [41], [51], [88].

Allington và Bowen nghiên cứu điều trị vẹo cột sống vô căn cho bệnh nhân lứa tuổi thiếu niên chỉ chọn những bệnh nhân có Risser 0,1 [17]. Bassett và Bunnel chỉ định điều trị cho nhóm bệnh có Risser 0,1 bằng áo nẹp Wilmington [20]. Lonstein và Winter khi điều trị cho 1020 bệnh nhân vẹo cột sống vô căn bằng áo nẹp Milwaukee cũng đưa ra chỉ định điều trị cho bệnh nhân có Risser 0,1 [61].

Một số tác giả lại chọn tiêu chuẩn cho bệnh nhân điều trị là Risser ≤ 3 [37]. Tác giả Trịnh Quang Dũng không đưa tiêu chuẩn chọn bệnh dựa trên dấu Risser mà lựa chọn dựa trên lứa tuổi bệnh nhân (13-18 tuổi) [3].

Đối với những bệnh nhân có dấu Risser nhỏ từ 0,1 và 2 khả năng tăng trưởng còn cao việc điều trị bằng áo nẹp hứa hẹn sự nắn chỉnh tốt. Tuy nhiên cùng quan điểm với một số tác giả, chúng tôi vẫn chọn đối tượng bệnh nhân có dấu Risser ≤ 3 để điều trị, hơn nữa hầu hết các tác giả điều trị áo nẹp cho bệnh nhân đến tuổi trưởng thành vẫn tiếp tục cho bệnh nhân mang áo nẹp bán thời gian trong 2 năm sau. Vì vậy đối với bệnh nhân chưa trưởng thành (Risser = 3) thì việc mang áo nẹp để điều trị là cần thiết. Trong nghiên cứu điều trị cho 124 bệnh nhân lứa tuổi thiếu niên vẹo cột sống vô căn, số bệnh nhân có Risser 3 chiếm tỷ lệ cao nhất (43,5%) và bệnh nhân có Risser 0 chiếm tỷ lệ thấp nhất. Điều đó cũng ảnh hưởng đến kết quả điều trị, theo định luật Hueter Volkmann, áo nẹp chỉ đạt hiệu quả nắn chỉnh cao nhất khi xương còn tăng trưởng mạnh (Risser 0,1,2). Để tiện việc so sánh với các nghiên cứu có tiêu chuẩn lựa chọn bệnh theo dấu Risser khác nhau, chúng tôi thống kê kết quả điều trị, theo từng nhóm với những tiêu chuẩn về dấu Risser tương tự các nghiên cứu của các tác giả khác.

Theo bảng 1.1 kết quả nghiên cứu của các tác giả cho thấy có sự khác nhau giữa tuổi xương (đánh giá qua dấu Risser) và tuổi thực qua mỗi bệnh nhân. Sự khác nhau này tùy thuộc nhiều yếu tố như dinh dưỡng, môi trường sống, yếu tố gia đình ...Vì vậy tuổi của bệnh nhân là yếu tố có ý nghĩa, nhưng nó không phải là yếu tố đóng vai trò quyết định trong việc chỉ định điều trị áo nẹp. Trong thực tế điều trị của chúng tôi có bệnh nhân nữ 17 tuổi, đến khám nhưng khi kiểm tra X-quang thấy tuổi xương còn ở Risser 2, vẫn được chỉ định điều trị áo nẹp và cho kết quả tốt. Tuy nhiên tuổi vẫn có giá trị để đánh giá sơ bộ cho chỉ định ban đầu, ví dụ như chúng ta không cần chỉ định áo nẹp cho một bệnh nhân 25 tuổi dù chưa biết dấu Risser là bao nhiêu.

4.1.7. Phân bố bệnh nhân theo góc vẹo và sự xoay của đốt đỉnh

Chúng tôi sử dụng giới hạn dưới cho góc vẹo 20^0 vì để phù hợp với hoàn cảnh thực tế ở nước ta bệnh nhân không có điều kiện đi lại tái khám thường xuyên và thời gian làm nẹp cũng mất nhiều thời gian trong khi tốc độ tăng nặng nhất là với thiếu nữ rất lớn. Giới hạn trên 40^0- 45^0 là giới hạn linh hoạt nó tùy thuộc nhiều yếu tố như tiên lượng, hoàn cảnh và mong muốn của bệnh nhân cũng như cơ sở y tế.

Theo bảng 3.13 trong nhóm nghiên cứu của chúng tôi nhóm bệnh nhân có góc vẹo từ 30^0-39^0 chiếm tỷ lệ cao nhất 53,4% sau đó tới nhóm bệnh có góc vẹo nhẹ 20^0-29^0 (34,9%) và nhóm có góc vẹo từ 40^0-45^0 chiếm tỷ lệ thấp nhất. Đây là tỷ lệ thích hợp cho chỉ định mang áo nẹp, theo đa số các tác giả cho là thực sự cần thiết điều trị áo nẹp cho nhóm bệnh nhân có góc vẹo trung bình. Đồng thời áo nẹp cũng có hiệu quả tốt với nhóm này. Có tác giả chỉ định áo nẹp trong phạm vi rất hẹp là 30^0-40^0. Tuy nhiên đa số tác giả vẫn dùng một biên độ góc vẹo rộng hơn [61].

Bảng 3.16 cho thấy, phân bố góc vẹo ở hai nhóm bệnh nhân mang áo nẹp 10giờ-12giờ/ngày và nhóm mang áo nẹp 13giờ-16giờ/ngày là tương đương nhau. Do đó việc đánh giá kết quả điều trị giữa hai nhóm nghiên cứu này sẽ khách quan hơn.

Ở bảng 3.12 cho thấy sự phân bố bệnh nhân theo mức độ xoay của đốt đỉnh. Bệnh nhân có mức độ xoay ++ chiếm tỷ lệ lớn nhất (51,6%) và mức độ xoay +++ chiếm tỷ lệ thấp nhất là 14,5% không có bệnh nhân nào có mức độ xoay ++++ (dựa theo phân loại của Theo Nash - Moe). Điều này là phù hợp với phân bố số bệnh nhân dựa theo góc vẹo và biểu đồ 3.15 cho thấy rằng góc vẹo càng lớn thì mức độ xoay càng cao. Chúng tôi chỉ lựa chọn bệnh nhân có góc vẹo $\leq 45^0$ nên không có bệnh nhân nào có mức xoay là ++++

4.2. VỀ KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ

4.2.1. Nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp

Hiện nay trên thế giới việc điều trị vẹo cột sống vô căn bằng sử dụng áo nẹp chỉnh hình vẫn là lựa chọn tốt cho trẻ vị thành niên, tốt nhất là cho trẻ có đường cong có biên độ là 25-40 độ. Trong đó theo các tác giả hiệu quả của việc điều trị phụ thuộc vào khả năng nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp.

Về áo nẹp Milwaukee: Asher và Whitney báo cáo tỷ lệ nắn chỉnh vẹo cột sống ban đầu của áo nẹp Milwaukee theo loại đường cong như sau: đường cong ngực cao 16%, đường cong ngực 35%, đường cong thắt lưng là 43% [19]. Qua 169 ca Moe thấy tỷ lệ nắn chỉnh vẹo cột sống ban đầu trong nẹp Milwaukee như sau: đường cong ngực cao: 17%, ngực: 38%, thắt lưng 55% [70].

Áo nẹp Cheneau: Theo Kotwicki, Pietrzak, nắn chỉnh ban đầu từ 51%-100% trung bình 80% [55]. Nhưng Rigo M. qua 105 ca vẹo cốt sống vô căn được điều trị bằng áo nẹp Cheneau cho nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp là 31% (góc Cobb trung bình giảm từ $36,8^0$ xuống còn $25,9^0$) [96].

Áo nẹp Charleston: trong lô nghiên cứu của Price, nắn chỉnh ban đầu trung bình là 73% [88].

Áo nẹp Wilmington: Allington và Bowen nghiên cứu trên 147 ca vẹo cột sống ở thiếu niên được điều trị bằng áo nẹp Wilmington nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp từ 23% đến 84% trung bình 56,5% [17]. Bassett và Bunnell điều trị bằng áo nẹp Wilmington cho 79 ca vẹo cột sống vô căn ở thiếu niên cho thấy khả năng nắn chỉnh ban đầu trong nẹp là khoảng 50% [20].

Áo nẹp Boston: Theo Asher nắn chỉnh ban đầu trong nẹp cho đường cong thắt lưng là 54% và đường cong ngực- thắt lưng là 64% [19].

Áo nẹp Miami: Mc Collogh và cộng sự nghiên cứu trên 100 ca thấy nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp là 36% cho đường cong ngực, 56% cho đường cong ngực – thắt lưng và 63% cho đường cong thắt lưng [19].

Fauvy và Filipetit cho kết quả nắn chỉnh ban đầu là 63 % với áo nẹp CAEN, điều trị cho 135 ca vẹo cột sống vô căn bằng áo nẹp CAEN [37].

Pierrard và cộng sự cho thấy nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp CAEN cho đường cong ngực là 67%, cho đường cong ngực – thắt lưng là 88% và cho đường cong thắt lưng đơn thuần là 102%. Trung bình nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp là 91,8%. Đây là một con số rất ấn tượng [85].

Theo bảng 3.18, áo nẹp CAEN của chúng tôi có khả năng nắn chỉnh trong nẹp ban đầu trung bình là 71,5%, cao nhất là 100% và thấp nhất là 15%.

Như vậy có thể nói khả năng nắn chỉnh ban đầu trong nẹp của áo nẹp CAEN theo số liệu của chúng tôi cũng khá cao, chỉ kém áo nẹp Cheneau (80%) [55] và áo nẹp Charleston chỉ dùng ban đêm (73%) [88]. Có lẽ đây là lý do quan trọng để các tác giả của áo nẹp mạnh dạn đưa vào để sử dụng vào ban đêm.

Áo nẹp CAEN có khả năng nắn chỉnh cao như vậy là nhờ kỹ thuật nắn chỉnh. Khi lấy cốt âm với tư thế bệnh nhân nằm nghiêng được chèn trục lăn để nắn chỉnh có hiệu quả hơn hẳn kỹ thuật nắn chỉnh khi lấy cốt âm bằng cách treo bệnh nhân và nắn trực tiếp bằng tay ở những loại áo nẹp khác. Tuy nhiên mức nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp trong nghiên cứu của chúng tôi chưa phản ảnh đầy đủ khả năng nắn chỉnh của áo nẹp. Mức độ nắn chỉnh còn có sự tham gia của sự mềm dẻo của cột sống, thể hiện qua film X- quang nắn nghiêng bên (correction on side bending), trong khi chúng tôi không có số liệu về thông số này. Việc đánh giá sự mềm dẻo của cột sống chỉ được đánh giá sơ bộ trên lâm sàng bằng cách cho bệnh nhân đu xà.

Ở bảng 3.19, mức độ nắn chỉnh ban đầu theo từng loại đường cong như sau: đường cong ngực: 72%, đường cong ngực-thắt lưng: 72,5%, đường cong thắt lưng: 75%, đường cong đôi ngực và ngực-thắt lưng: 61,5%, đường cong đôi ngực và thắt lưng: 69,5%.

Như vậy mức độ nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp cho vẹo cột sống thắt lưng là cao nhất, có sự giống nhau giữa nghiên cứu của chúng tôi và các tác giả khác. Nắn chỉnh ban đầu thấp hơn ở các đường cong đôi có lẽ lực nắn chỉnh dựa trên nguyên tắc 3 điểm tỳ ở đường cong đôi yếu hơn.

Người ta có cảm giác rằng khả năng nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp thay đổi theo tuổi, tuổi càng nhỏ thì khả năng nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp càng cao nhưng trong nghiên cứu này không cho kết quả như vậy. Biểu đồ phân tán 3.6 và phép kiểm định thống kê cho thấy 2 yếu tố này không có mối liên quan với nhau. Nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp ở nữ có vẻ tốt hơn nam nhưng qua kiểm định (bảng 3.18) sự khác biệt cũng không có ý nghĩa thống kê

4.2.2. Về kết quả điều trị

4.2.2.1. Tiêu chuẩn đánh giá và kết quả điều trị

Hầu hết các tác giả đều lấy tiêu chuẩn góc vẹo tăng nặng 5^0 làm tiêu chuẩn đánh giá kết quả điều trị cũng như mức độ tăng nặng của vẹo cột sống [14], [19], [21], [27], [45]. Góc vẹo tăng $<5^0$ thì coi là điều trị thành công hay kết quả tốt, góc vẹo tăng $>5^0$ thì coi là điều trị thất bại hay kết quả kém.

Peterson thì lấy tiêu chuẩn điều trị thành công là góc vẹo tăng nặng $<6^0$. Cách đánh giá này tuy đơn giản nhưng không thể hiện hết các mức độ của kết quả điều trị.

Theo một cách nhìn tương đối khác Basset và Brunell đánh giá kết quả điều trị theo 3 mức độ [3]:

- 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

Tác giả Trịnh Quang Dũng đưa ra tiêu chuẩn đánh giá kết quả điều trị theo mức độ đạt và không đạt:

- Đạt là góc vẹo không tăng sau điều trị

- Không đạt là góc vẹo tăng lên sau điều trị.

Việc đưa ra các tiêu chuẩn đánh giá kết quả điều trị khác nhau thể hiện quan điểm khác nhau của các tác giả về kết quả điều trị. Việc này cũng tạo ra một số khó khăn nhất định trong việc so sánh kết quả điều trị với từng tác giả.

Cùng với việc sử dụng tiêu chuẩn góc vẹo tăng nặng 5^0 như hầu hết các tác giả, chúng tôi dùng cách đánh giá kết quả điều trị của J.F Mallet chia kết quả làm 4 loại tốt, khá, trung bình, kém để dễ dàng so sánh kết quả điều trị với các công trình nghiên cứu về điều trị vẹo cột sống vô căn bằng các loại áo nẹp khác cũng như so sánh kết quả với sự phát triển tự nhiên của vẹo cột sống. Cách đánh giá này cũng giúp chúng tôi dễ dàng so sánh kết quả điều trị của mình với kết quả điều trị bằng áo nẹp CAEN của Pierrard và Mallet [85].

Ngoài ra chúng tôi cho rằng việc đánh giá kết quả điều trị như Mallet có ý nghĩa về mặt lâm sàng nhưng không phản ánh hoàn toàn đầy đủ hiệu quả điều trị của áo nẹp. Do đó chúng tôi đưa thêm vào một biến số để tính toán đó là hiệu số của góc vẹo khi kết thúc điều trị và góc vẹo lúc bắt đầu điều trị. Kết quả điều trị tốt nhưng góc vẹo giảm được nhiều hay ít, hoặc kết quả kém nhưng góc vẹo tăng lên ở mức độ nào. Về phương diện này hiệu 2 góc vẹo phản ánh chính xác khả năng điều trị của áo nẹp hơn là đánh giá kết quả điều trị qua 4 mức độ nêu trên. Tỷ lệ phần trăm nắn chỉnh được sau điều trị phản ánh một cách khái quát khả năng nắn chỉnh của áo nẹp.

4.2.2.2. So sánh kết quả điều trị vẹo cột sống vô căn bằng áo nẹp CAEN với các loại áo nẹp khác.

Đeo áo nẹp chỉnh hình cho bệnh nhân cong vẹo cột sống tuổi vị thành niên được áp dụng để điều trị bảo tồn. Mục đích là ngăn chặn tiến triển và duy trì các đường cong ở một mức độ chấp nhận được khi mà đường cong có nguy cơ cao tăng nặng trong giai đoạn phát triển của thiếu niên. Việc sử dụng đeo áo nẹp cột sống đã được sử dụng hơn 50 năm. Tuy nhiên đeo nẹp tại nhà bao lâu mỗi ngày để đạt được kết quả điều trị tối ưu? Xác định hiệu quả tối ưu của các loại áo nẹp cũng cần nghiên cứu. Vì vậy, rất cần nhiều nghiên cứu để tìm hiểu trước khi người ta có thể trả lời hiệu quả của các loại áo nẹp chỉnh hình điều trị vẹo cột sống vô căn [44], [95], [47].

Kết quả điều trị của chúng tôi được so sánh với kết quả điều trị của các loại áo nẹp dưới đây:

❖ **So sánh với áo nẹp toàn thời gian**: (thời gian mang áo nẹp 23 giờ/ngày)

- Áo nẹp Milwaukee: Lonstein và Winter nghiên cứu cho 1020 ca vẹo cột sống vô căn cho thấy kết quả 22% phải can thiệp phẫu thuật [61].

Noonan và cộng sự nghiên cứu trên 102 ca vẹo cột sống vô căn cho kết quả 52% tốt (tăng nặng < 5^0) và có tới 42% cần phải can thiệp phẫu thuật [80].

Như vậy áo nẹp của chúng tôi cho kết quả tốt hơn với 70,9% (tăng nặng dưới 5^0), chỉ 12,1% cần phải phẫu thuật

-So sánh với áo nẹp Boston: Nghiên cứu của Grivas và Vasiliadis: 82% tăng nặng ít hơn 5^0, trong đó có 35% góc Cobb giảm đi và 18 % thất bại [50].

Nghiên cứu tiền cứu của Nachemson và Peterson trên 286 bệnh nhân vẹo cột sống ở thiếu nữ có góc vẹo từ 25^0-35^0 được điều trị bằng áo nẹp TLSO.

Tác giả cho thấy kết quả tỷ lệ tăng nặng $<5^0$ là 74% [75]. Như vậy so với áo nẹp Boston toàn thời gian thì áo nẹp bán thời gian của chúng tôi cho kết quả thấp hơn kết quả của Grivas. Kết quả tốt của chúng tôi ở nhóm góc vẹo 30^0-39^0 là 71.2%, tương đương tác giả Nachemson và Peterson. Riêng nhóm góc vẹo 20^0-29^0 của chúng tôi cho kết quả tốt là 90.5%, cao hơn nhiều tác giả khác [50], [75].

-Áo nẹp Wilmington: Ở bảng 3.31, tổng hai nhóm bệnh nhân từ 20^0-29^0 và 30^0-39^0 là 109 (43 và 66 bệnh nhân), kết quả tốt là 86 (39 và 47 bệnh nhân), chiếm 78.9%, kết quả kém là 5 (1 và 4 bệnh nhân) chiếm 4.6%. Bassett và Bunnell đã điều trị cho 79 bệnh nhân vẹo cột sống vô căn thiếu niên có cùng góc vẹo từ 20^0-39^0 cho kết quả tốt (tăng nặng $<5^0$) là 72%, xấu phải phẫu thuật là 11%, thấp hơn kết quả của chúng tôi [20].

Như vậy có thể thấy rằng, kết quả điều trị bằng áo nẹp CAEN của chúng tôi tốt hơn các tác giả khác sử dụng áo nẹp Wilmington toàn thời gian.

-Áo nẹp Cheneau: Kết quả điều trị bằng áo nẹp Cheuneau thay đổi theo từng tác giả. Theo Rigo và Quera-Salva, kết quả tốt (tăng nặng $<5^0$) là 54% trong đó cải thiện góc vẹo 27% và thất bại phải phẫu thuật là 19% [89]. De Giogi và cộng sự nghiên cứu trên 48 bệnh nhân nữ tuổi thiếu niên cho kết quả tốt là 100%, không bệnh nhân nào có góc vẹo tăng nặng, góc vẹo trung bình từ $27^0 \pm 7{,}4^0$ giảm xuống còn $11^0 \pm 7{,}4^0$ khi kết thúc điều trị. Phạm Văn Minh nghiên cứu 63 bệnh nhân vẹo cột sống điều trị bằng tập PHCN và mang áo nẹp chỉnh hình Cheneau trong 2 năm thấy có 25,4% bệnh nhân góc vẹo giảm trên 5^0, 60,3% bệnh nhân có góc vẹo giảm dưới 5^0, 14,3% góc vẹo tăng lên [9]

Kết quả điều trị của chúng tôi theo bảng 3.21: tốt (góc vẹo tăng $<5^0$) là 70,9%, kém phải phẫu thuật là 12,1%. Như vậy so với Rigo và Quera-Salva kết quả của chúng tôi tốt hơn, so với De Giogi và Phạm Văn Minh kết quả của chúng tôi kém hơn.

- Áo nẹp TLSO: Trịnh Quang Dũng điều trị bằng áo nẹp TLSO cho 63 bệnh nhân thu được kết quả là số đo góc Cobb trung bình giảm rõ rệt sau can thiệp 6 tháng và 12 tháng, 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). Theo tiêu chuẩn đánh giá của trên thì tỷ lệ đạt là 68,3%, không đạt là 31,7% [3]. Năm 2002 Phạm Văn Minh trong nghiên cứu đánh giá bước đầu về hiệu quả của áo nẹp chỉnh hình TLSO trong điều trị vẹo cốt sống vô căn cho thấy số bệnh nhân được cải thiện là 50%, số bệnh nhân kết quả điều trị không cải thiện, đường cong xấu đi là 16.5% [9]

So sánh với kết quả điều trị vẹo cột sống vô căn bằng các loại áo nẹp toàn thời gian kể trên, cho thấy kết quả điều trị bằng áo nẹp CAEN của chúng tôi nhìn chung tốt hơn áo nẹp Milwaukee và áo nẹp Wilmington và kém hơn áo nẹp Boston và Cheneau và áo nẹp TLSO

❖ **So sánh với áo nẹp bán thời gian:**

➢ **Áo nẹp Wilmington**: nghiên cứu của Allington và Bowen [17] điều trị cho 147 bệnh nhân vẹo cột sống vô căn có Risser = 0 và 1, góc Cobb từ 20^0-40^0 theo chế độ 23 giờ/ ngày và 16 giờ/ ngày cho kết quả số đường cong tăng nặng < 5^0 có tỷ lệ như sau:

Bảng 4.1. Kết quả điều trị tốt của áo nẹp Wilmington với 2 chế độ:

Góc Cobb / Thời gian mang nẹp	**20^0< góc Cobb<30^0**	**30^0< góc Cobb< 40^0**
Toàn thời gian	64%	42%
Bán thời gian (16giờ)	59%	41,5%

Kết quả của chúng tôi với đối tượng bệnh nhân có góc cobb tương tự (109 ca) theo Bảng 3.30 như sau: kết quả tốt đạt 90,5% đối với nhóm bệnh góc Cobb 20^0-30^0 và kết quả tốt đạt 71,2% với nhóm góc Cobb 30^0- 40^0.

So sánh với kết quả của Allington và Bowen thì áo nẹp trong nghiên cứu của chúng tôi cho kết quả tốt hơn áo nẹp Wilmington cả sử dụng toàn thời gian và bán thời gian.

➢ **Áo nẹp Boston và Milwaukee**: Nghiên cứu của Green trên 44 bệnh nhân vẹo cột sống vô căn thiếu niên với thời gian mang nẹp là 16 giờ/ ngày, góc vẹo từ 23^0- 49^0, Risser <3, kết quả tốt (tăng nặng <5^0) có tỷ lệ 88,5% (39 bệnh nhân), thất bại (tăng >5^0) 11,5% (5 bệnh nhân), trong đó 9% (3 bệnh nhân) tiến triển xấu phải phẫu thuật [41]. Từ bảng 3.27 trong nghiên cứu của chúng tôi có thể tính ra trong 70 bệnh nhân có Risser 0,1,2 cho kết quả tốt là 68,8%, phải phẫu thuật là 16,6%. Như vậy kết quả điều trị cho nhóm nghiên cứu của chúng tôi cho kết quả kém hơn, có thể mẫu nghiên cứu của Green tương đối nhỏ và bệnh nhân của chúng tôi phần lớn mang áo nẹp từ 10giờ-12giờ (71,7% số bệnh nhân) số bệnh nhân mang áo nẹp từ 13giờ-16giờ chỉ là 28,3% nên kết quả so sánh cũng có tính chất tương đối.

➢ **Áo nẹp mang ban đêm Charleston**: Price và cộng sự điều trị cho 98 bệnh nhân vẹo cột sống vô căn có Risser <3, tỷ lệ tăng nặng <5^0 là 66%, phải phẫu thuật là 17% [88]. Theo bảng 3.28 tính toán cho thấy, kết quả đều trị cho nhóm bệnh nhân có Risser <3 là tốt 68,8%, phải phẫu thuật 16,6% thì thấy kết quả của Price tương đương với kết quả của chúng tôi.

Trivedi nghiên cứu 42 bệnh nhân điều trị bằng áo nẹp Charleston cho kết quả thành công (tăng nặng <5^0) là 60% [100].

Howard tiến hành nghiên cứu trên 175 bệnh nhân trong đó 45 bệnh nhân dùng áo nẹp TLSO, 95 bệnh nhân dùng áo nẹp Charleston và 35 bệnh nhân

dùng áo nẹp Milwaukee so sánh kết quả thấy áo nẹp TLSO cho kết quả cao nhất với 86% đường cong tăng tiến $<10^0$, con số này là 72% và 57% tương ứng với áo nẹp Charleston và Milwaukee với tiêu chuẩn đánh giá tương tự [49]. Tỷ lệ kết quả khá và tốt (Đường cong tăng nặng $<10^0$) của chúng tôi là 79% (theo bảng 3.21) thấp hơn áo nẹp TLSO cao hơn áo nẹp Charleston và cao hơn áo nẹp Milwaukee nhiều.

➢ **Áo nẹp CAEN**: Fauvy và Filipetit nghiên cứu 21 bệnh nhân vẹo cột sống vô căn được điều trị bằng áo nẹp CAEN, cho thấy không có bệnh nhân nào góc vẹo tăng nặng quá 5^0 [37]. Nghiên cứu của Pierrard và cộng sự trên 135 bệnh nhân vẹo cột sống vô căn có Risser trung bình là 1.4, được điều trị bằng áo nẹp CAEN với chế độ mang áo nẹp 10 giờ/ngày, cho thấy tỷ lệ kết quả tốt là 78,9%, khá là 10,5%, trung bình 5,3%, kém 5,3% [85].

So sánh với kết quả chúng tôi thu được ở bảng 3.21, tỷ lệ kết quả tốt của chúng tôi là là 70,9%, khá là 8,1%, trung bình là 8,9% và kém - phải phẫu thuật là 12,1% thì kết quả của chúng tôi thấp hơn nghiên cứu của Pierrard. Nhưng một điều cần lưu ý là trong nghiên cứu này Pierrard và công sự đã chọn những bệnh nhân có đường cong từ 10^0- 40^0 đây là một tiêu chuẩn rất thấp. Theo các nghiên cứu về sự phát triển tự nhiên của vẹo cột sống, thì số bệnh nhân có góc vẹo 10^0-20^0 không tăng nặng rất cao [60]. Hơn nữa kỹ thuật làm áo nẹp của họ có lẽ tốt hơn chúng tôi, bởi vì thấy nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp của tác giả tốt hơn (trung bình 91,8% so với chúng tôi là 71,5%).

So sánh kết quả nghiên cứu trên của Pierrard với nhóm mang áo nẹp 13giờ-16giờ/ngày của chúng tôi thì thấy kết quả tương đương (80% theo bảng 3.33). Điều đó cũng có nghĩa là kết quả ở nhóm này của chúng tôi tốt hơn, do cách chọn bệnh của Pierrard có tiêu chuẩn thấp hơn.

Trong nghiên cứu của chúng tôi góc vẹo tăng nặng thêm trung bình là $3,1^0$ sau điều trị, kết quả này là thấp so với kết quả của các tác giả khác. Trong

đó góc vẹo tăng trung bình 1^0 cho tới giảm 6^0 tùy theo tác giả và tùy theo loại đường cong [36], [41], [61]. Điều này có vẻ mâu thuẫn với kết quả điều trị đã được phân tích ở trên. Chính sự tăng nặng ở mức độ cao ở nhóm có thời gian mang áo nẹp ít trong ngày đã kéo giá trị nắn chỉnh góc vẹo trung bình thấp xuống (Bảng 3.34).

➢ Trung bình góc vẹo tăng lên $3,1^0$ (bảng 3.22) sau điều trị so với góc vẹo giảm 71,5% khi mang nẹp ban đầu (bảng 3.17) cho thấy có sự khác biệt rất lớn về góc vẹo giữa khi mang áo nẹp lúc bắt đầu điều trị và không mang áo nẹp lúc kết thúc nghiên cứu. Điều đó nói lên rằng khả năng nắn chỉnh của áo nẹp sẽ được nâng cao lên nhiều nếu phát huy được tối đa tác dụng của luật Hueter-Volkmann tức là phát hiện và mang áo nẹp sớm và kịp thời khi xương còn khả năng tăng trưởng tốt.

4.2.3. Các tác dụng không mong muốn của việc mang áo nẹp

Các tác dụng phụ của việc đeo áo nẹp cũng làm ảnh hưởng đến kết quả điều trị vẹo cột sống vô căn ở trẻ em. Danielsson và cộng sự đã nghiên cứu tại Gotherburg, Thụy điển năm 2003, đánh giá tác dụng phụ của áo nẹp chỉnh hình cho thấy bệnh nhân có cảm giác đau nhẹ do tì đè vùng ngực- thắt lưng và không có rối loạn chức năng so với nhóm chứng. Đau là một trong những yếu tố ảnh hưởng đến việc mang áo nẹp và kết quả điều trị phục hồi chức năng vẹo cột sống của áo nẹp [31].

Áo nẹp Wilmington: gây nóng bức, kín, hạn chế chức năng phổi (trung bình 18%), ngoài ra còn có thể biến dạng lồng ngực vĩnh viễn [26].

Asher cho thấy áo nẹp Milwaukee không gây ảnh hưởng đáng kể đến chức năng phổi nhưng yếu tố bất tiện là cồng kềnh với cấu trúc phía trên tạo sự khác biệt gây ảnh hưởng về tâm lý lại nhiều nhất là bệnh nhân phần lớn là thiếu nữ [21]. Ngoài biến chứng thường có của điều trị bằng áo nẹp là loét nơi

tỳ nắn 16% Kettleson còn thấy có vấn đề về răng- hàm, 55/169 bệnh nhân phải điều trị để ngăn ngừa biến dạng về khớp cắn, 2 trong số này phải ngừng mang áo nẹp để phẫu thuật vì biến dạng răng- hàm.

Berg và cộng sự đã nghiên cứu những ảnh hưởng lâu dài của điều trị áo nẹp cột sống Boston trên chức năng thận, ở 20 bệnh nhân vẹo cột sống vô căn. Chức năng thận được đánh giá bằng độ thanh thải của thận và độ lọc cầu thận giảm khi lần đầu đeo áo nẹp, nhưng không thay đổi sau 4 tháng và tăng trở lại sau 12 tháng [21].

Oflasson và cộng sự nghiên cứu so sánh chất lượng cuộc sống của 54 trẻ vẹo cốt sông vô căn, đeo áo nẹp Boston và 313 trẻ nhóm chứng ở thời điểm trước và sau 1,7 năm mang nẹp. Tác giả cho thấy áo nẹp chỉnh hình không gây ảnh hưởng xấu đến hình thức bề ngoài của trẻ vẹo cột sống [81]

Đối với áo nẹp Boston, Aaro và cộng sự thấy có giảm đáng kể chức năng thận khi mang nhưng vẫn nằm trong giới hạn cho phép [16]. Các bệnh nhân của chúng tôi tuy không được làm các xét nghiệm nhưng không thấy trên lâm sàng có các biểu hiện suy giảm chức năng thận như phù, tiểu ít …

Một số tác giả 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" [26], [42]. Theo tác giả Phạm Văn Minh, việc đeo áo nẹp chỉnh hình không ảnh hưởng đến vấn đề đau lưng của bệnh nhân [9]. Theo tác giả Climent J. và cộng sự nghiên cứu ảnh hưởng của các loại áo nẹp lên chất lượng cuộc sống cho thấy áo nẹp Boston, TLSO và áo nẹp Charleston có gây ảnh hưởng tương tự nhau lên chất lượng cuộc sống. Trong đó áo nẹp Milwawkee tác động lớn nhất đến chất lượng cuộc sống, đặc biệt là giảm độ linh hoạt uyển chuyển của lưng trong sinh hoạt hằng ngày [26]. Một số tác giả ghi nhận áo nẹp ảnh hưởng chức năng hô hấp, chức năng tiết niệu và ụ lồi sườn [30], [33], [34]

Ở bảng 3.23 cho thấy 89.5% bệnh nhân không có biến chứng, cho thấy áo nẹp CAEN khá an toàn. Phần lớn bệnh nhân của chúng tôi có cảm giác khó chịu lúc mới mang áo nẹp, tuy nhiên chỉ có dấu tím đỏ nhẹ nơi tỳ nắn sau đó biến thành cục chai. Có 15% bệnh nhân đến tái khám vì đau và tím nhiều ở nơi tỳ nắn và phải chỉnh sửa áo nẹp, có 3% bệnh nhân có loét phải điều trị và tạm ngưng mang áo nẹp đồng thời chỉnh sửa áo nẹp. Chúng tôi không ghi nhận sự biến dạng của lồng ngực cũng như những vấn đề về hô hấp khi mang áo nẹp. Có lẽ do bệnh nhân của chúng tôi có thời gian hoạt động không mang áo nẹp nhiều hơn. Như vậy áo nẹp CAEN khá an toàn và hiệu quả điều trị nắn chỉnh vẹo cột sống vô căn tốt.

4.3. VỀ CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ

4.3.1. Kết quả điều trị và giới tính

Timo Yrjonen so sánh kết quả điều trị vẹo cột sống vô căn giữa 51 bệnh nhân nam và 51 nữ cho thấy kết quả tốt ở nam là 69,6% và nữ là 79,4% [98]. Shaughnessy thấy kết quả điều trị ở nữ tốt hơn nam. Karol cho rằng kết quả ở nam kém hơn nữ vì mức độ đồng thuận kém hơn. Các nghiên cứu gần đây khẳng định rằng sự đồng thuận ở nam kém hơn ở nữ dẫn tới kết quả điều trị bằng áo nẹp ở nam kém hơn nữ [93], [98]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, ở bảng 3.25 và phép kiểm định thống kê cho giá trị $p < 0,05$ cho thấy kết quả điều trị ở nữ tốt hơn ở nam tuy nhiên số lượng bệnh nhân nam ở vẹo cột sống vô căn thể thiếu niên chiếm tỷ lệ rất nhỏ 9,7% (12 bệnh nhân)

4.3.2. Tuổi và kết quả điều trị

Keiser nghiên cứu điều trị cho 123 bệnh nhân vẹo cột sống vô căn bằng áo nẹp Milwaukee, thấy rằng tuổi càng trẻ lúc bắt đầu điều trị, kết quả càng tốt. Ông giải thích điều này là do tuổi càng nhỏ thì đường cong mềm dẻo hơn, dễ nắn chỉnh hơn [53].

Rowe và cộng sự thì cho rằng tuổi khởi phát càng nhỏ thì tỷ lệ điều trị thất bại càng lớn [91].

Thống kê của chúng tôi qua bảng 3.26. và qua phép kiểm định Cramer's V cho hệ số tương quan r = 0,156 và p=0,263 >0,05 thì thấy rằng mối quan hệ này yếu và không có ý nghĩa thống kê.

Tỷ lệ kết quả tốt hơn ở bệnh nhân tuổi cao hơn không phải do áo nẹp có hiệu quả cao hơn ở lứa tuổi này, mà là khả năng tăng nặng ở lứa tuổi này giảm đi. Mức độ nắn chỉnh cũng như mức độ tăng nặng phụ thuộc rất nhiều vào khả năng lớn lên của trẻ.

Qua bảng 3.26 cho thấy là tuổi càng lớn thì kết quả càng tốt, nhưng không có ý nghĩa thống kê, có thể số lượng bệnh nhân nghiên cứu còn ít. Điều này có thể do tiêu chuẩn đánh giá (được coi là tốt nếu đường cong tăng nặng dưới 5^0) trong khi trẻ càng lớn thì khả năng tăng nặng càng giảm đi. Tuy nhiên một điều hiển nhiên là cột sống chỉ có thể nắn chỉnh càng tốt khi điều trị bằng áo nẹp, nếu khả năng tăng trưởng càng cao. Một điều nữa cần lưu ý là khả năng tăng trưởng càng cao thì khả năng tăng nặng của vẹo cột sống cũng tăng theo.

4.3.2. Liên quan giữa kết quả và loại đường cong

Edmonson và Morris báo cáo nắn chỉnh cho đường cong ngực là 7^0 và đường cong thắt lưng là 5^0 [41]

Keiser và Shufflebarger nghiên cứu trên nhóm vẹo cột sống thiếu niên thấy mức độ nắn chỉnh theo loại đường cong như sau:

- 8^0 cho đường cong ngực
- 6^0 cho đường cong thắt lưng

Trong khi Carr và cộng sự cho thấy kết quả nắn chỉnh trung bình 2^0 ở đường cong ngực và 4^0 ở đường cong thắt lưng [41]. Edmonson cho kết quả

từ điều trị 125 ca bằng áo nẹp Milwaukee trung bình đường cong ngực cao nắn chỉnh được $0,3^0$ (1%), đường cong ngực $6,9^0$(18%), đường cong thắt lưng $5,1^0$(16%) [33]. Lonstein thì cho thấy không có sự khác biệt về kết quả điều trị giữa các loại đường cong với áo nẹp Milwaukee [61].

Tại Việt Nam Nghiên cứu của Trịnh Quang Dũng cho kết quả đạt (góc Cobb không tăng sau điều trị) ở đường cong ngực là 62,8% và ở đường cong thắt lưng là 65,7% [3]

Nghiên cứu của chúng tôi (bảng 3.27) cho thấy áo nẹp CAEN cho nắn chỉnh với kết quả tốt nhất ở đường cong ngực và thắt lưng (tốt 78,1%), kế đó theo thứ tự là đường cong thắt lưng (tốt 75%), đường cong ngực (tốt 71%), đường cong ngực- thắt lưng (tốt 65,5%) và cuối cùng là đường cong đôi ngực và ngực- thắt lưng (tốt 60%). Nhưng qua kiểm định Cramer's V mối quan hệ giữa 2 biến trên cho thấy mối liên hệ giữa kết quả điều trị với loại của đường cong quá yếu, không có ý nghĩa thống kê.

4.3.3. Hướng đường cong và kết quả điều trị

Ngoài ra khi xem xét mối quan hệ giữa kết quả điều trị với hướng của đường cong (bảng 3.28) và qua kiểm định mối quan hệ này bằng kiểm định Chi-Square chúng tôi cũng thấy kết quả điều trị và hướng của đường cong không có mối quan hệ với nhau. Nguyên nhân có thể là do không có sự đồng đều về số lượng bệnh nhân giữa các loại đường cong, hơn nữa số lượng bệnh nhân ở vài loại đường cong quá ít.

4.3.4. Dấu Risser và kết quả điều trị

Peterson và Nachemson cho rằng trong số các yếu tố tiên lượng là độ lớn của góc vẹo, tuổi, dấu Risser, tình trạng kinh nguyệt, thì dấu Risser là yếu tố quan trọng nhất [84]

Theo Lonstein và cộng sự cho thấy 32% số ca được điều trị bằng áo nẹp Milwaukee với Risser từ 0 đến 1 có kết quả kém phải phẫu thuật, 10% số ca có Risser từ 2 đến 3 phải phẫu thuật [61].

Theo Lucas Piantoni khi bệnh nhân có dấu Risser ≥4 và có kinh nguyệt trên 24 tháng thì nên ngừng mang áo nẹp [63]

Từ kết quả của bảng 3.27 chúng tôi tính ra tỷ lệ các bệnh nhân phải phẫu thuật tương ứng là 18,5% (so với 32%) và 10,4% (so với 10%). Quan sát mối quan hệ giữa kết quả điều trị và dấu Risser qua bảng 3.29 chúng tôi thấy kết quả điều trị có vẻ như tăng cùng với sự tăng của độ Risser. Ở nhóm có Risser bằng 3, cho thấy tỷ lệ kết quả tốt cao nhất (72,7%) tỷ lệ phải phẫu thuật thấp nhất và kết quả giảm theo độ giảm của độ Risser. Nhưng khi kiểm định mối quan hệ này bằng kiểm định Cramer's V cho thấy không có mối quan hệ tuyến tính giữa 2 yếu tố này. Mức độ trưởng thành của bệnh nhân được đánh giá qua tuổi, nói chính xác hơn là qua tuổi xương (dấu Risser) là yếu tố tiên lượng rất quan trọng với sự phát triển tự nhiên của vẹo cột sống vô căn. Độ Risser càng nhỏ thì nguy cơ tăng nặng càng lớn ngược lại độ Risser càng cao thì độ ổn định càng tăng và khả năng tăng nặng giảm đi. Khi bệnh nhân được điều trị bằng áo nẹp ở những bệnh nhân có độ Risser cao (Risser 2, Risser 3), cho thấy hiệu quả điều trị không cao, nhưng theo cách đánh giá kết quả của điều trị vẹo cột sống vô căn bằng áo nẹp thì kết quả điều trị lại tăng lên. Ở bệnh nhân có độ Risser nhỏ hơn (Risser 0, Risser1) thì nguy cơ tăng nặng cao hơn. Nhưng ở những bệnh nhân này khả năng nắn chỉnh cũng cao hơn. Hai yếu tố là độ Risser và khả năng nắn chỉnh ban đầu đều ảnh hưởng lên kết quả điều trị.

4.3.5. Mức độ xoay của đốt đỉnh và kết quả điều trị

Biến dạng vẹo cột sống là biến dạng theo 3 chiều trong không gian trong đó có sự xoay của đốt đỉnh. Sự xoay của đốt đỉnh có thể xác định qua film X-

quang trước sau bằng phương pháp của Nash và Moe. Qua biểu đồ 3.16 thấy các giá trị của góc vẹo xếp theo hình bậc thang theo sự tăng của mức độ xoay của đốt đỉnh. Kiểm định bằng test Anova cho thấy góc vẹo và sự xoay của đốt đỉnh có quan hệ chặt chẽ ($p < 0,001$).

Qua bảng 3.30 chúng ta cũng thấy mức độ xoay càng tăng thì kết quả điều trị càng kém. Tỷ lệ kết quả tốt ở nhóm bệnh nhân đốt đỉnh xoay (+) là 90,4% , nhóm (++) là 71,9% còn nhóm (+++) kết quả 61,1% phải phẫu thuật. Do đó mức độ xoay của đốt đỉnh cũng là một yếu tố tiên lượng.

4.3.6. Góc vẹo và kết quả điều trị

Quan sát bảng thống kê 3.31, chúng ta thấy rõ ràng ở các nhóm góc vẹo khác nhau tỷ lệ kết quả khác nhau một cách rõ ràng tỷ lệ kết quả tốt ở nhóm có góc vẹo 20^0-29^0 là 90,5% giảm xuống 71,2% và 13,3% ở nhóm có góc vẹo là 30^0-39^0 và 40^0-45^0.

Theo biểu đồ 3.10 góc vẹo và kết quả điều trị của áo nẹp CAEN có mối quan hệ tuyến tính với nhau, mối quan hệ này là rất có ý nghĩa thống kê theo kết quả kiểm định ($p< 0,005$ theo kiểm định hệ số tương quan Cramer's V, giá trị $r= 0,44$)

Ở bảng 3.32, mối quan hệ giữa góc vẹo, kết quả và dấu Risser, cho thấy tỷ lệ kết quả tốt có sự khác biệt lớn với nhóm bệnh có góc vẹo 20^0-29^0. Theo Lonstein và Carlson bệnh nhân không được điều trị (68% tăng nặng $>5^0$) ở nhóm có Risser = 0, 1 và 77% ở nhóm có Risser = 2,3,4 [60]. Tỷ lệ này ở áo nẹp Milwaukee toàn thời gian theo Lonstein và Winter [45] như sau:

Bảng 4.2. kết qủa điều trị của áo nẹp Milwaukee toàn thời gian theo Lonstein và Winter [45].

Góc Cobb / Risser	**20^0-29^0**		**30^0-39^0**		**40^0-49^0**	
	Tốt	Kém	Tốt	Kém	Tốt	Kém
Risser = 0,1	60%	9%	53%	30%		
Risser = 2,3	90%	2%	78%	8%		16%

Qua sự phân tích trên đây chúng tôi tiến hành so sánh một cách chi tiết với những thông số về đối tượng bệnh nhân tương đồng nhất có thể thấy áo nẹp CAEN cho kết quả điều trị tốt hơn hẳn với những bệnh nhân không được điều trị. Kết quả điều trị so sánh với kết quả điều trị bằng áo nẹp Milwaukee toàn thời gian gần bằng nhau trừ nhóm có góc vẹo lớn (40^0-45^0) kết quả của chúng tôi kém hơn.

Dù tỷ lệ kết quả điều trị ở nhóm góc vẹo 40^0-45^0 chỉ có ý nghĩa tương đối vì số bệnh nhân ở nhóm này quá ít (15 bệnh nhân) nhưng từ kết quả phân tích ở trên cũng có thể thấy rằng áo nẹp CAEN có hiệu quả rất kém với những bệnh nhân có góc vẹo từ 40^0-45^0 vì vậy đối với những bệnh nhân này chỉ định phù hợp nhất là phẫu thuật. Chỉ cân nhắc điều trị bằng áo nẹp cho những bệnh nhân có đường cong còn mềm dẻo, nắn chỉnh ban đầu tốt và còn quá nhỏ để phẫu thuật. Một điều lưu ý là áo nẹp chỉ thích hợp điều trị cho những vẹo cột sống nhẹ và trung bình.

4.3.7. Thăng bằng của thân mình và hiệu quả điều trị

Thăng bằng của thân mình được đánh giá bằng độ lệch của dây dọi từ gai sau đốt sống cổ 7 so với khe mông. Biểu đồ phân tán 3.11 thể hiện mối tương quan tuyến tính giữa hiệu quả điều trị của áo nẹp và độ lệch của dây dọi (tính bằng cm) qua đo được trên 108 bệnh nhân. Kiểm định mối quan hệ này bằng bảng hệ số tương quan Pearson Correlation, ta thấy mối quan hệ này rất có ý

nghĩa thống kê. Qua đó thấy được sự mất cân bằng càng tăng thì hiệu quả điều trị càng kém. Điều này chứng tỏ sự mất cân bằng này không tác động trực tiếp lên áo nẹp vì áo nẹp mang khi nằm lúc đó trọng lực bị triệt tiêu mà nó tác động vào sự tiến triển của áo nẹp vào lúc ban ngày không mang áo nẹp cũng là lúc trọng lực phát huy tác dụng qua luật Hueter- Wolkmann. Đây cũng là vấn đề cần quan tâm và cân nhắc đến việc tăng số giờ mang áo nẹp vào ban ngày.

4.3.8. Khả năng nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp và kết quả điều trị

Biểu đồ hộp 3.12 cho chúng ta hình dung về sự ảnh hưởng của nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp và kết quả điều trị. Nhóm có kết quả điều trị tốt cũng là nhóm có sự nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp cao nhất và kết quả giảm dần theo mức độ nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp. Kiểm định Anova cho thấy mối quan hệ này là mối quan hệ tuyến tính dương rất có ý nghĩa thống kê.

Biểu đồ phân tán 3.13. cũng cho thấy mối tương quan tuyến tính giữa nắn chỉnh ban đầu và hiệu giữa góc vẹo trước và sau điều trị, kiểm định bằng hệ số tương quan Pearson Correlation cũng cho thấy tương quan tuyến tính âm rất có ý nghĩa thống kê. Từ những nhận xét trên chúng ta thấy nắn chỉnh ban đầu trong nẹp có ý nghĩa tiên lượng rất tốt cho kết quả điều trị. Nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp ở đây là hợp thành bởi 3 yếu tố: khả năng nắn chỉnh của loại áo nẹp, mức độ mềm dẻo của cột sống và loại đường cong (độ dài đường cong, vị trí đốt đỉnh).

Nghiên cứu của Boulot và cộng sự sử dụng áo nẹp CTM cũng cho thấy vai trò của nắn chỉnh ban đầu có ảnh hưởng đến kết quả điều trị. Kết quả cải thiện góc Cobb là 34% đối với các bệnh nhân khả năng nắn chỉnh ban đầu trên 50% và chỉ có 11% cải thiện góc Cobb đối với những bệnh nhân mà có khả năng nắn chỉnh ban đầu của áo nẹp dưới 50% [22].

Áo nẹp CAEN có khả năng nắn chỉnh ban đầu tốt nhất là với đường cong thắt lưng (75%) và kém đối với đường cong đôi, nhất là với đường cong đôi ngực và ngực- thắt lưng (61,5%). Đối chiếu với bảng 3.27 là bảng thể hiện mối liên quan giữa kết quả và các loại đường cong mới thấy rằng tỷ lệ tốt của kết quả điều trị với mỗi loại đường cong rất phù hợp với khả năng nắn chỉnh của áo nẹp với mỗi loại đường cong. Khả năng nắn chỉnh ban đầu càng cao thì kết quả điều trị càng tốt. Có nghĩa là kết quả thu được tốt nhất với đường cong thắt lưng, kế đến là đường cong ngực, và kém nhất là đường cong đôi ngực và ngực-thắt lưng. Trên thực tế chúng tôi quan sát thấy một số ít bệnh nhân có đường cong ngực cao (đỉnh T7, T8) tuổi lại nhỏ thì nắn chỉnh ban đầu trong nẹp rất kém .

Nắn chỉnh ban đầu đóng vai trò quan trọng trong tiên lượng điều trị. Tuy nhiên kết quả điều trị còn bị ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố khác như độ lớn góc vẹo, thời gian mang nẹp ...

4.3.9. Thời gian mang áo nẹp và kết quả điều trị

Về chế độ điều trị và sự đồng thuận của bệnh nhân:

Chế độ điều trị bằng áo nẹp toàn thời gian 23 giờ/ ngày đầu tiên do Blount giới thiệu sau đó rất nhiều người sử dụng. Theo một số tác giả có khoảng 20% bệnh nhân không tuân thủ chế độ điều trị toàn thời gian (full-time) và trong các tổng kết kết quả điều trị, những bệnh nhân này được loại trừ ra [30].

Tuy nhiên tỷ lệ không đồng thuận cao như vậy cũng chỉ gồm những bệnh nhân được biết chắc là không tuân thủ chế độ điều trị. Nghiên cứu ở Trung Tâm Y Khoa Đại Học Vanderbilt cho thấy chỉ có 15% số bệnh nhân hoàn toàn đồng thuận với chế độ điều trị bằng áo nẹp [41]. Một số nghiên cứu về áo nẹp bán thời gian (part- time) đưa ra những kết quả cổ vũ cho việc sử dụng

áo nẹp bán thời gian, nhưng một điều chúng ta thấy rõ là những bệnh nhân có kết quả xấu trong các nghiên cứu này cũng gồm phần nhiều là những bệnh nhân không tuân thủ đầy đủ thời gian của một áo nẹp bán thời gian [17], [41], [58], [85]. Trong một nghiên cứu của chúng tôi từ năm 2000 đến năm 2003 trong số 263 bệnh nhân vẹo cột sống được điều trị bằng áo nẹp thì có tới 105 BN bị loại ra khỏi nghiên cứu chủ yếu là vì mang áo nẹp không đủ thời gian quy định là 10 giờ/ngày.

Như vậy có thực sự là áo nẹp bán thời gian cho kết quả ngang bằng kết quả từ áo nẹp toàn thời gian, hay có nguyên nhân nào đó nằm ở yếu tố đồng thuận của bệnh nhân góp phần làm cho kết quả thống kê giữa 2 nhóm bán thời gian và toàn thời gian bằng nhau một cách giả tạo. Tuy một số nghiên cứu gần đây cho thấy xương phát triển về chiều dài mạnh nhất vào ban đêm nhưng điều đó cũng chưa thể là một cơ sở cơ sinh học có giá trị để phủ nhận một sự thật là trong thời gian ban ngày với tư thế cột sống đứng thẳng và chịu tải trọng nhiều nhất và độ vẹo lớn nhất thì lại không được nắn chỉnh [79].

Nghiên cứu của Rowe, Berstein và cộng sự nghiên cứu trên 1459 bệnh nhân được điều trị bằng áo nẹp cho thấy kết quả điều trị theo chế độ mang áo nẹp tỷ lệ thành công như sau:

- 60% với chế độ mang áo nẹp 8 giờ/ngày
- 62% với chế độ mang áo nẹp 16 giờ/ngày
- 93% với chế độ mang áo nẹp 23 giờ/ngày [91]

Kết quả trên cho thấy sự khác biệt khá lớn giữa chế độ điều trị toàn thời gian và chế độ bán thời gian, sự khác biệt này theo Rowe là có ý nghĩa thống kê ($p < 0,005$).

Có một sự khác biệt về chế độ điều trị của chúng tôi với các tác giả nghiên cứu về áo nẹp CAEN khác. Các tác giả Mallet và cộng sự, Pierrerd và

cộng sự cho bệnh nhân mang áo nẹp theo chế độ 10 giờ/ ngày. Bệnh nhân của chúng tôi có thể chọn mang áo nẹp trong khoảng thời gian từ 10 giờ đến 16 giờ/ ngày. Dù được khuyến khích mang áo nẹp thời gian càng nhiều càng tốt nhưng kết quả cho thấy số bệnh nhân mang áo nẹp trong khoảng thời gian 10 giờ đến 12 giờ là 89 BN chiếm 71,7% và số bệnh nhân, số bệnh nhân mang áo nẹp từ 13 giờ đến 16 giờ chỉ có 35 BN chiếm 28,3% (bảng 3.15). Thời gian mà bệnh nhân tự giác mang áo nẹp thật sự thể hiện sự đồng thuận với điều trị bằng áo nẹp.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng cho thấy sự khác biệt về kết quả điều trị giữa các bệnh nhân mang áo nẹp với số giờ trong ngày khác nhau (ở bảng 3.35). Kết quả tốt ở nhóm mang áo nẹp 10giờ-12giờ/ ngày là 67,4%, với nhóm mang áo nẹp 13h-16 giờ/ ngày là 80%. Kết quả kiểm định Cramer'sV: hệ số tương quan r = 0,397, p <0,05 cho thấy mối quan hệ rất có ý nghĩa, thời gian mang áo nẹp trong ngày và kết quả điều trị có mối tương quan tuyến tính dương với nhau. Qua đánh giá mối tương quan giữa hiệu quả nắn chỉnh của áo nẹp CAEN và số giờ mang áo nẹp trong ngày (bảng 3.34) chúng tôi cũng thấy có sự thay đổi rõ rệt mức độ nắn chỉnh từ góc vẹo giảm trung bình $10,5^0$ ở nhóm điều trị 13giờ-16giờ/ngày sang góc vẹo tăng $6,8^0$ ở nhóm điều trị 10giờ-12giờ/ngày. Kết luận trên phù hợp với kết quả của Rowe và một số tác giả khác [91].

Từ kết quả thống kê trên chúng tôi đi đến kết luận là việc tăng số giờ mang áo nẹp trong ngày đưa đến một kết quả tốt hơn trong điều trị. Thực tế có nhiều bệnh nhân của chúng tôi có các yếu tố tiên lượng rất tốt chỉ vì mang nẹp với thời gian trong ngày quá ít mà kết quả cuối cùng kém rất đáng tiếc. Theo chúng tôi bản thân danh từ "áo nẹp đêm" dễ dẫn đến sự nhầm lẫn. Thật khó mà xác định đêm là từ mấy giờ thường thì người ta chỉ coi 21 giờ trở đi mới gọi là đêm, rất nhiều học sinh của chúng ta hiện nay thường kết thúc việc học

và đi ngủ vào 22-23 giờ thậm chí là 12 giờ đêm và áo nẹp dù được mang đầy đủ khi đi ngủ cũng là quá ít thời gian.

Xu hướng tâm lý chung của bệnh nhi là càng ít mang áo nẹp càng tốt và từ "áo nẹp đêm" tạo ra một sự an tâm rất bất lợi cho kết quả điều trị. Những kết quả khả quan thấy được qua những bệnh nhân có thời gian mang áo nẹp ở nhóm mang áo nẹp 13giờ-16giờ/ngày và những lý do vừa nêu trên dẫn chúng tôi đến một đề nghị là bỏ hoàn toàn từ "áo nẹp đêm" một từ nghe hấp dẫn nhưng có hại và chỉ dùng tên gọi áo nẹp CAEN cho loại áo nẹp này, đồng thời chỉ định thời gian mang áo nẹp cho bệnh nhân là khoảng từ 10 giờ đến 16 giờ với khuyến cáo là mang thời gian càng nhiều càng tốt. Chế độ mang áo nẹp như thế có thể giúp bệnh nhân tránh phải mang áo nẹp lúc đi học vừa mang tính thực tế phù hợp với tâm lý lứa tuổi bệnh nhân (hầu hết là thiếu nữ) vừa đảm bảo kết quả điều trị cao nhất do khả năng nắn chỉnh ban đầu rất cao, siêu nắn chỉnh theo như lời các tác giả [101], [105], [109]

4.3.10. Mối quan hệ đa biến giữa các yếu tố tiên lượng

Trên đây chúng ta xem xét mối quan hệ giữa kết quả điều trị cũng như hiệu quả điều trị của áo nẹp CAEN với các yếu tố như mức độ nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp, dấu Risser, góc vẹo và thời gian mang áo nẹp … một cách riêng rẽ. Trong thực tế các yếu tố này ảnh hưởng đan xen với nhau tạo nên một mối quan hệ phức tạp mà người ta gọi là yếu tố gây nhiễu.

Biểu đồ phân tán đa biến 3.15 thể hiện mối quan hệ giữa góc vẹo, mức độ nắn chỉnh ban đầu và kết quả điều trị. Qua biểu đồ này chúng ta thấy các phần tử màu đỏ – kết quả tốt nằm tập trung ở góc cao bên trái có nghĩa là các bệnh nhân có nắn chỉnh ban đầu tốt, góc vẹo nhỏ thì kết quả điều trị tốt. Các phần tử màu tím hồng nằm tập trung ở góc thấp bên phải thể hiện rằng hầu hết những bệnh nhân có kết quả điều trị kém thì có góc vẹo lớn và mức nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp thấp. Tuy nhiên những ngoại lệ là các phần tử màu đỏ

(kết quả tốt) nằm ở góc thấp bên trái và góc cao bên phải cho thấy dù nắn chỉnh ban đầu kém nhưng những bệnh nhân có góc vẹo nhỏ vẫn có thể có kết quả tốt và những bệnh nhân có góc vẹo lớn mà nắn chỉnh ban đầu trong nẹp tốt thì kết quả điều trị vẫn cao. Ở đây người ta gọi góc vẹo là yếu tố gây nhiễu khi xét mối quan hệ giữa nắn chỉnh ban đầu và kết quả điều trị và ngược lại nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp là yếu tố gây nhiễu khi xét mối quan hệ giữa góc vẹo và kết quả.

KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu 124 bệnh nhân trẻ em thiếu niên vẹo cột sống vô căn được điều trị bằng áo nẹp CAEN, trong thời gian 2 năm, chúng tôi rút ra một số kết luận sau:

1. Đặc điểm lâm sàng và X-Quang bệnh nhân nghiên cứu

- Vẹo cột sống trẻ em thiếu niên có tỷ lệ nam/nữ xấp xỉ là 1/9

- Vẹo cột sống có hướng đường cong sang phải là chủ yếu chiếm 73.4%, sang trái 26.6%

- Vẹo cột sống có độ Risser 3 là nhiều nhất 43.5%, Risser 0 là 14.5%, Risser 2 là 24.2%, Risser 1 là 17.7%

- Vẹo cột sống có xoay đốt đỉnh 1+ là: 33.9%, xoay 2+ là 51.6%, xoay 3+ là 14.5%

- Vẹo cột sống có góc COBB từ 30 đến 39 độ là chiếm nhiều nhất là 53.2%, góc COBB 20 đến 29 độ chiếm 34.7%, góc COBB 40 đến 45 độ chiếm tỷ lệ ít nhất 12.1%

2. Kết quả điều trị vẹo cột sống vô căn bằng áo nẹp CAEN

- Áo nẹp CAEN nắn chỉnh vẹo cột sống tốt là 70.9%, khá là 8.1%, trung bình là 8.9%, kém là 12.1%

- Sử dụng áo nẹp CAEN an toàn, không gây biến chứng trầm trọng, 89.5% không có biến chứng

- Chỉ có 10.5% bệnh nhân có biến chứng nhẹ và vừa, 8.9% bị đau nơi tì đè của áo nẹp và 1.6% có loét tì đè nhẹ.

- Không có bệnh nhân nào bị teo cơ.

3. Các yếu tố liên quan đến kết quả điều trị

- Áo nẹp CAEN có khả năng nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp cao. Kết quả điều trị tỷ lệ thuận với kết quả nắn chỉnh ban đầu của áo nẹp.

- Góc vẹo càng cao hiệu quả điều trị càng thấp và ngược lại, kết quả tốt 90.5% ở nhóm góc vẹo 20^0 đến 29^0; kết quả tốt 71.2% ở nhóm góc vẹo 30^0 đến 39^0. Trái lại nhóm góc vẹo 40^0-45^0 chỉ có 13.3% kết quả tốt

- Sự xoay đốt đỉnh càng nhiều hiệu quả điều trị càng kém. Nhóm xoay đốt đỉnh 1+ hiệu quả điều trị tốt là 90.4%, nhóm xoay đốt đỉnh 2+ hiệu quả điều trị tốt có 71.9%, nhóm xoay đốt đỉnh 3+ hiệu quả điều trị tốt chỉ có 22.2%

- Nhóm bệnh nhân mang áo nẹp từ 13 giờ đến 16 giờ/ngày có kết quả điều trị tốt hơn nhóm bệnh nhân mang áo nẹp 10 giờ đến 12 giờ/ngày (kết quả tốt 80.0% so với 67.4%)

KIẾN NGHỊ

1. Không dùng tên gọi "áo nẹp đêm" cho áo nẹp CAEN, dễ gây ngộ nhận về thời gian mang nẹp chỉ vào ban đêm.
2. Khuyến khích bệnh nhân mang áo nẹp trên 10 giờ đến 16 giờ/ ngày, vì vẫn an toàn và hiệu quả cao hơn việc chỉ mang vào ban đêm, ban ngày trẻ có thể mang áo nẹp trừ thời gian học trên lớp
3. Áo nẹp CAEN là loại áo nẹp an toàn, hiệu quả điều trị cao. Đây là áo nẹp bán thời gian thích hợp với tâm lý và điều kiện thực tế ở Việt Nam. Quy trình sản xuất áo nẹp này không phức tạp và vật liệu không khó kiếm vì vậy nên triển khai rộng rãi việc sản xuất và áp dụng vào điều trị cho bệnh nhân vẹo cột sống vô căn ở nước ta.
4. Những bệnh nhân có góc vẹo lớn hơn 40^0 và kết quả nắn chỉnh ban đầu của áo nẹp không cao, thì bác sĩ lâm sàng nên cân nhắc chỉ định phẫu thuật, vì hiệu quả điều trị bảo tồn bằng áo nẹp sẽ rất kém.

CÔNG TRÌNH KHOA HỌC LIÊN QUAN
ĐẾN LUẬN ÁN ĐÃ CÔNG BỐ

1. **Đỗ Trọng Ánh** (2013), **"**Hiệu quả nắn chỉnh vẹo cột sống tiên phát ở trẻ em của áo nẹp caen" *Tạp chí Y học thực hành*, (864) – số 3/2013, Tr 171-73

2. **Đỗ Trọng Ánh** (2019), "Khảo sát một số đặc điểm vẹo cột sống tiên phát ở trẻ em, tại bệnh viện chỉnh hình và phục hồi chức năng Tp.HCM", *Tạp chí Y học thực hành*, JPM số 7 (1102). Tr 13-15

3. **Đỗ Trọng Ánh** (2019), "Khảo sát yếu tố liên quan kết quả điều trị vẹo cột sống tiên phát ở trẻ em, tại bệnh viện chỉnh hình và phục hồi chức năng Tp.HCM", *Tạp chí Y học thực hành*, JPM số 7 (1102). Tr 53-57

TÀI LIỆU THAM KHẢO

I. TIẾNG VIỆT

1. **Đỗ Trọng Ánh** (2013), **"**Hiệu quả nắn chỉnh vẹo cột sống tiên phát ở trẻ em của áo nẹp caen" *Tạp chí Y học thực hành*, JPM số 3 (864). Tr 171-73
2. **Cao Minh Châu** (1995). Phục hồi chức năng vẹo cột sống. Vật lý trị liệu, phục hồi chức năng; *Nhà xuất bản y học*: tr 527-533.
3. **Trịnh Quang Dũng**; (2015); *Nghiên cứu hiệu quả can thiệp cho trẻ vẹo cột sống không rõ nguyên nhân bằng áo nẹp chỉnh hình TLSO)*; Luận án tiến sĩ y học
4. **Trần Quang Hiển.** (2015). *Nghiên cứu điều trị phẫu thuật vẹo cột sống vô căn bằng dụng cụ có cấu hình toàn ốc chân cung.* Luận án tiến sỹ y học; Đại học y dược thành phố Hồ Chí Minh.
5. **Lê kính** (1991). *Phục hồi chức năng vẹo cột sống.* Bài giảng phục hồi chức năng; Nhà xuất bản y học: tr 470-478.
6. **Nguyễn Hoàng Long.** (2015). *Nghiên cứu điều trị phẫu thuật vẹo cột sống vô căn bằng cấu hình toàn vít qua cuống đốt sống.* Luận án tiến sỹ y học. Trường Đại học Y Hà Nội
7. **Nguyễn Thế Luyến** (2001). *Vị trí của phẫu thuật kết hợp xương kinh điển trong điều trị vẹo cột sống,* Y học TP Hồ Chí Minh; Phụ bản số 4; tập 5: tr.119-122.
8. **Nguyễn Thế Luyến** (2002). *Điều trị tật vẹo cột sống cấu trúc bằng phẫu thuật Harrington – Luque.* Luận án tiến sỹ y học; Trường Đại Học Y Dược Thành Phố Hồ Chí Minh
9. **Phạm Văn Minh** (2002)**.** Đánh giá bước đầu về hiệu quả của áo nẹp chỉnh hình ngực - thắt lưng - cùng (TLSO) trong điều trị bệnh nhân vẹo cột sống tự phát. *Tạp chí y học thực hành*, số 4, 40 - 44.

10. **Đào Thị Mùi, Trần Văn Dần (2005).** Nghiên cứu về bệnh cong vẹo cột sống ở học sinh phổ thông Hà Nội, thực trạng và giải pháp dự phòng. *Đề tài cấp Bộ Y tế*, Hà Nội.
11. **Võ Văn Thành** (2002). *Bước đầu thực hiện phẫu thuật nắn chỉnh vẹo cột sống trong không gian 3 chiều bằng lối sau tại Thành Phố Hồ Chí Minh-Việt nam.* Tạp chí Ngoại khoa Việt Nam: tr 239- 250
12. **Võ Văn Thành** (2003). *Mini- open anterior thoracic and lumbar approaches with two parallel incision for thoracolumbar scoliotic correction. Report of the first two cases in HCM City VN.* Hội nghị chuyên đề và tập huấn cột sống học lần VIII- Hội chấn thương chỉnh hình Châu Á –Thái Bình Dương, TPHCM: tr 41-42.
13. **Võ Văn Thành**, Ngô Minh Lý, Trần Quang Hiển, Âu Dương Huy, Hồ Hữu Dũng, Phạm Ngọc Công, Lê Minh Trí, Phạm Trần Thường, Võ Ngọc Thiên Ân, Phạm Văn Nên (2005). *Điều trị phẫu thuật vẹo cột sống nặng bằng dụng cụ nắn chỉnh trong không gian ba chiều lối sau.* Tạp chí Y Học Việt Nam tháng 9/2005: tr 44-61
14. **Vũ Tam Tỉnh** (1994). *Khung căng sọ chậu, một phương tiện điều trị dị tật của cột sống.* Luận văn chuyên khoa cấp II nghành chấn thương chỉnh hình, Trường Đại Học Y Dược Thành Phố Hồ Chí Minh.
15. **Trịnh Minh Tú, Đỗ Trọng Ánh,** (2019),"đánh giá tỉ lệ vẹo cột sống của học sinh tại 08 trường ở quận Tân Bình và Tân Phú Tp.HCM"; *Hội Nghị Khoa Học Phục Hồi Chức Năng - Cách Tiếp Cận Đa Chuyên Ngành* Tp.HCM 27/9/2019

II. TIẾNG ANH- PHÁP

16. Aaro S., Berg U. (1982). *The immediate effect of Boston Brace on renal function in patient with idiopathic scoliosis.* Clin. Ortho. 170: pp 243- 247.
17. Allington N.J., Bowen J.R. (1996). *Adolescent idopathic scoliosis: treatment with the Wilmington brace. A comparison of full-time and part- time use.* J Bone and Joint Surg 78-A; 7: pp 1056-1062.
18. Angelo G (2014); *Brace treatment in juvenile idiopathic scoliosis: a prospective study in accordance with the SRS criteria for bracing studies* - SOSORT award 2013 winner; *Scoliosis* 2014 Apr 23; V**9**:3
19. Asher M.A., Whitney W.H. (1986). *Orthotics for spinal deformity.* Orthotics etcetera; Third edition, Williams &Wilkings company: pp 153-197.
20. Bassett G.S., Bunnell W.P,MacEwen G.D. (1986). *Treatment of idiopathic scoliosis with the Wilmington brace. Result in patients with a twenty to thirty -nine degree curve.* J Bone and Joint Surg 68-A; 4: pp 602-05.
21. Berg U, Aaro S.H (1983). *Long-term effect of Boston brace treatment on renal function in patients with idiopathic scoliosis*. Clin Orthop Relat Res.;(180):169-72
22. Boulot J, Essig, Cahazac J.P, Gaubert J. (1993), *Étude frontale et sagittale de 161 scolioses idiopathicques traitées par corset* CTM. Rev Chir Othop; 79 (Suppl. Abstracts no 433)
23. Bridwell K.H. (2001). *Adolescent idiopathic scoliosis: Surgery*. Stuart L. Weinstein's The pediatric spine - priciples and practice; Lippincott Williams & Wilkins Company: pp 385- 411.

24. Bunnell W., MacEwen. G. (1980). *Plastic jackets in nonoperative treatment of scoliosis.* J. Bone and Joint Surg (Am); 62: pp 31-38.
25. Castro F.P. (2003), *Adolescent idiopathic scoliosis, bracing and the Hueter-Volkmann principle,* J Spine May-Jun, 3(3): pp 180-185.
26. Climent JM, Sa´nchez J (1999), *Impact of the type of brace on the quality of life of adolescents with spine deformities*. Spine;24,1903-1908.
27. Clyde L., Nash JR. (1980). *Current concepts review scoliosis bracing.* J Bone Joint Surg 62-A; 5: pp 848-852.
28. Collis D. K., Ponseti I.V. (1969). *Long- term follow- up of Patients with idiopathic scoliosis not treated surgically.* J Bone and Joint Surg 51-A; 3: pp 425 – 445.
29. Danielsson A.J, Nachemson A.L (2003). *Back pain and function 22 years after brace treatment for adolescent idiopathic scoliosis: a casecontrol study*-part I Spine 15;28(18):2078-85.
30. Day G.A, Upadhyay S.S, No E.K et al (1994). *Pulmonary functions in congenital scoliosis*. Spine 19:1027–1031.
31. Dickson R.A. (2001). *Early - onset idiopathic scoliosis.* Stuart L. Weinstein's The pediatric spine-priciples and practice; Lippincott Williams & Wilkins Company: pp 321- 328.
32. Dziri C, Delarque A, Conil J.L, Kraenzler R, Costes O, Bardot P. (1991), *Résultat à court terme du port de cosrsets type CTM: à propose d' une séri*
33. Drvac D.M, Ruderman R.J, Coonrad R.W, et al. (1987). *Congenital scoliosis and urinary tract abnormalities. J Pediatr Orthop* 7:441–443.
34. Dubousset J, Herring J.A, Shufflebarger H (1989). *The crankshaft phenomenon*. *J Pediatr Orthop* 9:541–550.

35. Edgar M. A., Mehta M.H. (1988). *Long- term follow- up of fused and unfused idiopathic scoliosis.* J Bone Joint Surg; 70-B; 5: pp 712-716.
36. Edmonson A.S., Moris J.T. (1977). *Follow- up study of Milwaukee brace treatment in patients with idiopathic scoliosis.* Clin Orthop; 126: pp 58-61.
37. Fauvy L., Filipetit P. (2004). *Evaluation du traitement nocturne de la scoliose structurale mineure par corset CAEN*. Congres article de Service Hospitalier Specialisée De L'ARCHE St SATURNIN.
38. Gabos P.G., Bojescul J.A., (2004). *Long-term follow up of female patients with idiopathic scoliosis treatmen with the Wilmington orthosis.* J Bone and Joint Surg (Am); 86- A (9): pp 1891-1899.
39. Ganey T.M., Ogden J.A. (2001). *Development and maturation of the axial skeleton.* Stuart L. Weinstein's The pediatric spine- priciples and practice; Lippincott Williams & Wilkins Company: pp 3- 54.
40. Gerhardkaiser. (1968). *Leitfaden fur die orthopadie.* Veb gustav fischer verlag Jena: pp 223-232.
41. Green N.E. (1986). *Part –time bracing of adolescent idiopathic scoliosis.* J Bone and Joint Surg 68-A; 5: pp 738-742.
42. Goldberg C, Fenton G, Blake N.S (1984). *Diastematomyelia: a critical review of the natural history of treatment*. Spine 9:367–372.
43. Grivas T.B., Vasiliadis E. (2003). *The effect of a modified Boston brace with anti-rotatory blades on the progression of curves in idiopathic scoliosis: aetiologic implication.* Pediatr Rehabil Jun-Dec; 6 (3-4): pp 237- 242.
44. John P. Horne, at al (2014); *Adolescent Idiopathic Scoliosis: Diagnosis and Management; Am Fam Physician.* 2014 Feb 1;89(3):193-198.

45. Helenius I., Remes V. (2003). *Harrington and Cotrel-Dubousset instrumention in adolescent idiopathic scoliosis. Long-term functional and radiographic outcomes.* J Bone and Joint Surg (Am); 86-A (8): pp 1828.
46. Hibbs R.A. (1988). *A report of fifty- nine cases of scoliosis treated by the fusion operation.* Clin Orth April; 229: pp 4-19.
47. Hiroshi K. (2018); *Brace Treatment for Adolescent Idiopathic Scoliosis*, *J Clin Med*, 2018 Jun; 7(6): 136.
48. Hoppenfeld S. (1967). *Scoliosis- A manual of concept and treatment.* J.B. Lippincott Company, Philadelphia: pp 22-32.
49. Howard A., Wright J.G. (1998). *A comparative study of TLSO, Charleston and Milwaukee braces for idiopathic scoliosis.* Spine Nov 15; 23(22): pp 2404-11.
50. Kane W.J., Moe J.H., (1970). *A scoliosis prevalence survey in Minnesota.* Clin Orthop; 69: pp 126.
51. Katz D.E., Richard B.S. (1997). *A comparison between the Boston brace and the Charleston bending bracein adolescent idiopathic scoliosis.* Spine Jun 15; 22: pp 1302-12.
52. Kazuki takeda at al (2019) *A multiethnic meta-analysis defined the association of rs12946942 with severe adolescent idiopathic scoliosis*; *Journal of Human Genetics* 64, 493–498 (2019)
53. Keiser R.P., Shufflebarger H.L. (1976). *The Milwaukee brace in idiopathic scoliosis evaluation of 123 completed cases.* Clin Orthop; 118: pp 19-24.
54. Kim Y.J., Lenke L.G., Cho S.K. (2004). *Comparative analysis of pedicle screw versus hook instrumentation in posterior spinal fusion of adolescent idiopathic scoliosis.* Spine sep 15(18): pp 2040-8.

55. Kotwicki T., Pietrzak S. (2002). *Three dimentional action of Cheneau brace on thoracolumbar scoliosis.* Stud Health Technol Inform; 88: pp 226-229.

56. ***LeileiXu[1] (2019)*** **Brace Treatment in Adolescent Idiopathic Scoliosis Patients with Curve Between 40° and 45°: Effectiveness and Related Factors*;*** **World Neurosurgery; *World Neurosurgery; Volume 126, June 2019, Pages e901-e906***

57. Lenke L.G., Bridwell K.H., Baldus C. (1992). *Cotrel- Dubousset instrumentation for adolescent idiopathic scoliosis.* J Bone and Joint Surg (Am); 74-A; 7: pp 1056-1067.

58. Leonard L., Mallet J.F., Boivent P. (1996). *Corset de CAEN.* A.F.A Journees de printemps: Marseille-France:

59. Leonard L. (1994). *Application et realisation du corset CAEN.* Handicap technologie; Proteor, France.

60. Lonstein J.E., Carlson J.M. (1984). *The prediction of the curve progression in untreated idiopathic scoliosis during growth.* J Bone and Joint Surg 66-A; 7: pp 1061-1071.

61. Lonstein J.E., Winter R.B. (1994). *The Milwaukee brace for idiopathic scoliosis. A review of one thousand and twenty patients.* J Bone Joint Surg 76-A; 8: pp 1207-1221.

62. Lonstein J.E. (1985). *Orthotic treatment of spinal deformities: scoliosis and kyphosis.* Atlas of orthotics- Biomechaniccal principles and application; The C. V. Mosby company: pp 371-384.

63. Lucas Piantoni (2018) *When and how to discontinue bracing treatment in adolescent idiopathic scoliosis: results of a survey*; Scoliosis and Spinal Disorders October 2018; 13:23

64. Luk Keith D.K. (1999). *Comparison of four instrumentations in treatment adolescent idiopathic scoliosis.* Hội nghị chuyên đề và tập huấn cột sống học lần IV. TP HCM: tr 37-38.

65. Luk Keith D.K. (1999). *Endoscopic surgery for scoliosis.* Hội nghị chuyên đề và tập huấn cột sống học lần IV. TPHCM: tr 40-42.

66. Mallet J. F. (2003). La scoliose idiopathique traiteùe. par corset a appui eùlectif nocturne (CAEN). Ann. Ortho. Ouest; 35: pp 201-208.

67. Mayfield J.K. (1981). *Scoliosis classification.* Pediatric Orthopaedic Core Curriculum. University of Minnesota: pp 123-127.

68. McMaster M.J. (1991). *Luque rod instrumentation in the treatment of adolescent idiopathic scoliosis. A comparative study with harrington instrumentation.* J Bone Joint Surg, 73-B; 6: pp 982-989.

69. Miller N.H., Weinstein S.L.Nooman K.J., Bridwell K.H. (2001). *Adolescent idiopathic scoliosis: Etiology-Natural history—Nonsurgical techniques- Surgery.* Stuart L. Weinstein's The pediatric spine-priciples and practice; Lippincott Williams & Wilkins: pp 347- 411.

70. Moe J.H., Kettleson D.N. (1970). *Idiopathic scoliosis: Analysis of curve pattern and the preliminary result of Milwaukee brace treatment in one hundred sixty nine patients.* J Bone and Joint Surg (Am); 52: pp 1509-1533.

71. Moe J.H. (1981). *Idiopathic scoliosis: current treatment.* Pediatric Orthopaedic Core Curriculum. University of Minnesota: pp 134-139.

72. Morcuend J.A., Minhas R. (2003). *Alleclic variants of human melatonin 1A receptor in patient with familial adolescent idiopathic scoliosis.* J Spine Sep 1; 28 (17): pp 2025-2028.

73. Murduch G. (1976). *Current practice in spinal orthotics.* The advance in orthotics; Edwar Arnold company –London: pp 251-256.

74. Nathan D. (2003), Indications différentielles entre corset de Caen, corset CTM nocturne, corset CTM en port permanent en orthopédie pédiatrique au CHU de Caen; Weinstein N Engl J Med, 2013; 369: 1512-21.
75. Nachemson A.L., Peterson L.E. (1995). *Effectivenes of treatment with a brace in girls who have adolescent idiopathic scoliosis. A prospective controlled study based on data from the brace study of the scoliosis research society.* J Bone and Joint Surg; 77-A, 6: pp 815-822.
76. Newton P.O., Wenger D.R. (2001). *Idiopathic scoliosis – details of diagnosis and treatment.* Lovell and Winter's pediatric orthopaedics; Lippincott Williams & Wilkins: pp 676-724.
77. Negrini S, Antonini G., (2003). *Physical exercises as a treatment for adolescent idiopathic scoliosis. A systematic review.* Pediatr Rehabil Jul- Dec; 6(3-4): pp 227-35.
78. Noonan K.J. (2001). *Adolescent idiopathic scoliosis: Nonsurgical techniques.* Stuart L. Weinstein's The pediatric spine- priciples and practice; Lippincott Williams & Wilkins Company: pp 371- 382.
79. Noonan K.J. (2005). *Study find most bone growth occurs at night.* Prevent Disease. Com; Reuters; January 28, 2005.
80. Noonan K.J., Weinstein S.L., Jacobson W.C. (1996). *Use of the Milwaukee brace for progressive idiopathic scoliosis.* J Bone and Joint Surg (Am); 78(4): pp 557-67.
81. Olafsson Y, Saraste H (1999), *"Does bracing affect self-image? A prospective study on 54 patients with adolescent idiopathic scoliosis"*, Eur Spine J, 402 – 405
82. Patwardhan A., Vanderby R. (1985). *Biomechanics of the spine.* Atlas of orthotics - Biomechaniccal principles and application; The C. V. Mosby company: pp 139-150.

83. Perie D., Aubin C.E. (2003). *Boston brace correction in idiopathic scoliosis: a biomechanic study.* J Spine, Aug 1; 28 (15): pp 1672-1677.

84. Peterson L.E., Nachemson A.L. (1995). *Prediction of progression of the curve in girls who have adolescent idiopathic scoliosis of moderate severity. Logistic regression analysis base on data from the brace study of the scoliosis research society.* J Bone and Joint Surg 77-A; 6: pp 823-827.

85. Pierrard G., Jambou S., Bronfen C., Menguy F., Mallet J. F. (2003). *La scoliose idiopathique traitée par corset a appui électif nocturne (CAEN).* Ann. Ortho. Ouest; 35: pp 201-208.

86. Pham V.M. et al, (2007). "*Determination of the influence of the Chêneau brace on quality of life for aldolescentwith idiopathic scoliosis", Elsevier Masson,3 - 8.*

87. Po Quang Chen (2003). *Pedicle screw fixation for correcting scoliosis.* Hội nghị chuyên đề và tập huấn cột sống học lần VIII - Hội chấn thương chỉnh hình Châu Á –Thái Bình Dương, TPHCM: tr 1.

88. Price C.T., Scot D.S., Reed F.R. et al. (1997) *Nightime bracing for adolescent idiopathic scoliosis with the Chaleston Bending brace: long term follow- up.* J. Ped. Orthop. 17: pp 703 - 707.

89. Rigo M., Quera-Salva G. (2002). *Retrospective results in immature idiopathic scoliosis patient treated with a Cheneau brace.* Stud Health Technol Inform; 88: pp 241- 245.

90. Risenborough E.J., Wynne- Davies R. (1973). *A genetic survey of idiopathic scoliosis in Boston Massachusetts.* J Bone and Joint Surg (Am); 55: pp 974.

91. Rowe D.E. Bernstein S.M. (1997). *A meta- analysis of the efficacy of non- operative treatment for idiopathic scoliosis.* J Bone Joint Surg 77-A; 5: pp 664-674.

92. Rupprech Bernbeck und Gunter Dahmen (1976). *Kinderorthopadie.* Georg Thieme Verlag Stuttgart: pp 193- 208.
93. Shaughnessy W.J. *Advances in Scoliosis Brace Treatment for Adolescent Idiopathic Scoliosis.* Ortho clin N. Am 38 (2007) 469-475
94. .Staheli L.T. (1992). *Scoliosis. Fundamentals of Pediatric Orthopedics*. Raven Press, New York: pp 8.10-8.18.
95. Stefano Negrini et al (2018): *Orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth; SOSORT guidelines;* Scoliosis and Spinal Disorders 13:3; DOI 10.1186/s13013-017-0145-8;
96. Sterling A.J., Howel D., Millner P.A. (1996). *Late- onset idiopathic scoliosis in children six to fourteen years old. A cross- sectional prevalence study.* J Bone and Joint Surg 78-A; 9: pp 1330-1336.
97. Tachdjian M.O. (1997). *Idiopathic scoliosis.* Clinical pediatric orthopedics- The Art of Diagnosis and Principles of Management; Appleton & Lange company: pp 346-358.
98. Timo Yrjonen, Mauno Ylikoski. (2007). *Results of brace treatment of adolescent idiopathic scoliosis in boys compared with girls: a retrospective study of 102 patients treated with the Boston brace.* Eur Spine J. Mar 16(3): 393-397.
99. Tolo W.T.,Gillespie R. (1987). *The characteristics of Juvenile idiopathic scoliosis and result of its treatment.* J Bone and Joint Surg (Br), 60: pp 181-188.
100. Trivedi J.M., Thomson J.D. (2001). *Result of Charleston bracing in skeletally immature patients with idiopathic scoliosis.* J Pediatric Ortho. May- June; 21 (3): pp 277-80.
101. Toru Maruyama; (2015) *Effectiveness of brace treatment for adolescent idiopathic scoliosis*; Scoliosis 11 February 2015; 10 (Suppl 2): S12

102. Ugwonali O.f., Lomas G. (2004). *Effect of bracing on the quality of adolescent with idiopathic scoliosis.* J Spine May- Jun; 4(30): pp 254-260.
103. Vijvermans V., Fabry G. (2004). *Factors determining the final outcome of treatment of idiopathic scoliosis with Boston brace: a longitudinal study.* J Pediatr Orthop (B) May; 13(3): pp 143-149.
104. Warner W.C. (2001). *Juvenile idiopathic scoliosis.* Stuart L. Weinstein's The pediatric spine-principles and practice; Lippincott Williams & Wilkins: pp 329- 344.
105. Wiemann, John M. MD (2014) *Nighttime Bracing Versus Observation for Early Adolescent Idiopathic Scoliosis.* Journal of Pediatric Orthopaedics; September 2014 - Volume 34 - Issue 6 - p 603–606
106. Weinstein S.L., Ponseti.I.V. (1983). *Curve progression in idiopathic scoliosis,* J Bone and Joint Surg (Am), 65: pp 447-451.
107. Weinstein S.L. (2001). *Adolescent idiopathic scoliosis: Natural history.* The pediatric spine - principles and practice. Lippincott William & Wilkins company: pp 355-370.
108. Weiss H.R. (2003). *Conservative treatment of idiopathic scoliosis with physical therapy and orthoses.* Orthopade 2003 Feb; 32(2): pp 146-56.
109. Weiss HR (2014). *Bracing can lead to a persistent correction in the treatment of Adolescent Idiopathic Scoliosis: A case report*. Trauma & Orthopaedics; Hard Tissue 2014 Apr 18;3(1):8.
110. Winter R.B. (1986). *Spinal problems in pediatric orthopaedics.* Lovell and Winter's pediatric orthopaedics; Lippincott Company: pp 569-638.
111. Wong M.S., Liu W.C. (2003). *Critical review on nonoperative management of adolescent idiopathic scoliosis.* Prosthet Orthot Int; Dec, 27 (30): pp 242-253.

112. Wynne- Davies R. (1968). *Familial idiopathic scoliosis. A family survey*. J Bone and Joint Surg (Br); 50: pp 24.
113. Zaousis A.L., James J.I.P., (1958). *The iliac apophysis and the evolution of curves in scoliosis.* J Bone and Joint Surg 40 (B); 3: pp 442-53.

BỆNH ÁN MINH HỌA

Họ và tên: Phan Thị Tuyết T. **nữ**

Năm sinh: 2003

Địa chỉ: Thành Phố Biên Hòa, Tỉnh Đồng Nai.

Ngày khám: 05/5/2014

Lý do tới khám: Bệnh viện Chấn Thương Chỉnh Hình TP HCM gửi tới với chẩn đoán vẹo cột sống.

Tiền sử: bệnh nhân được phát hiện vẹo cột sống tại Bệnh viện Chấn Thương Chỉnh Hình TP HCM cách đây 6 tháng chưa được điều trị gì

Ngoài ra tiền sử bản thân và gia đình không có gì đặc biệt

Khám:

Tổng trạng trung bình, da niêm mạc bình thường

Tim phổi bình thường

Thần kinh cơ không có dấu hiệu bất thường

Lệch vai, không lệch chậu

Test Adams (+)

Vẹo cột sống vùng ngực đỉnh vẹo hướng sang trái

Thăng bằng thân mình dây rọi lệch phải 1 cm

X – quang:

- vẹo cột sống ngực: T6 L3 đỉnh vẹo T11 hướng sang trái
- góc vẹo 39^0
- Risser 0
- Xoay đốt đỉnh (++)

Chẩn đoán: vẹo cột sống tiên phát

Điều trị: áo nẹp CAEN

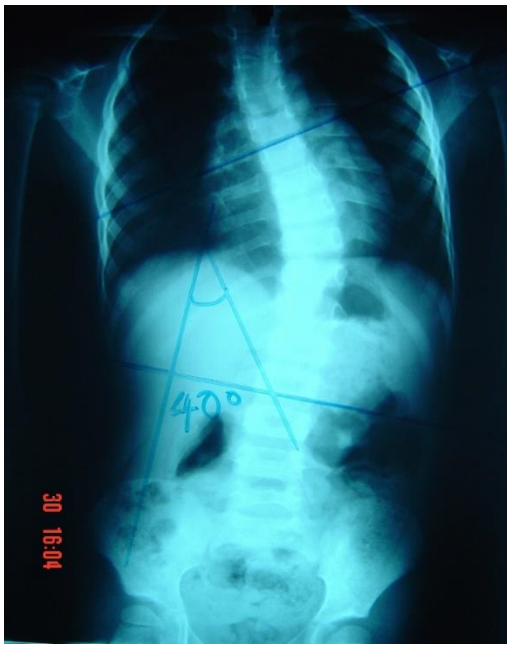
Nắn chỉnh ban đầu trong áo nẹp 85%

Bệnh nhân mang áo nẹp 16 giờ trong ngày

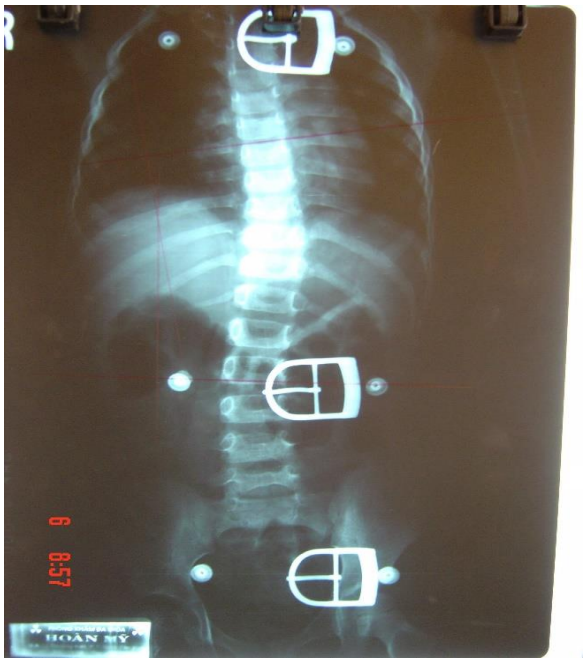
Tái khám lần cuối cùng 17/ 5/ 2016 thời gian theo dõi 2 năm

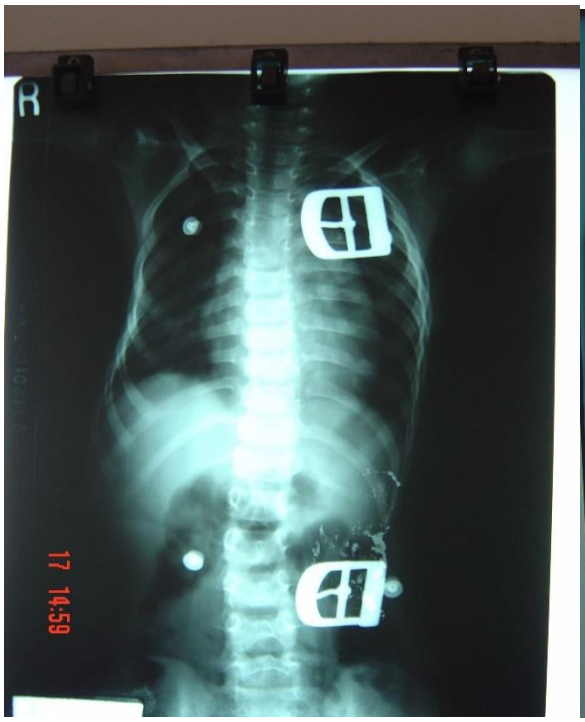
X – quang kiểm tra: góc vẹo 8^0, xoay đốt đỉnh (+), Risser 0

X – quang trước điều trị

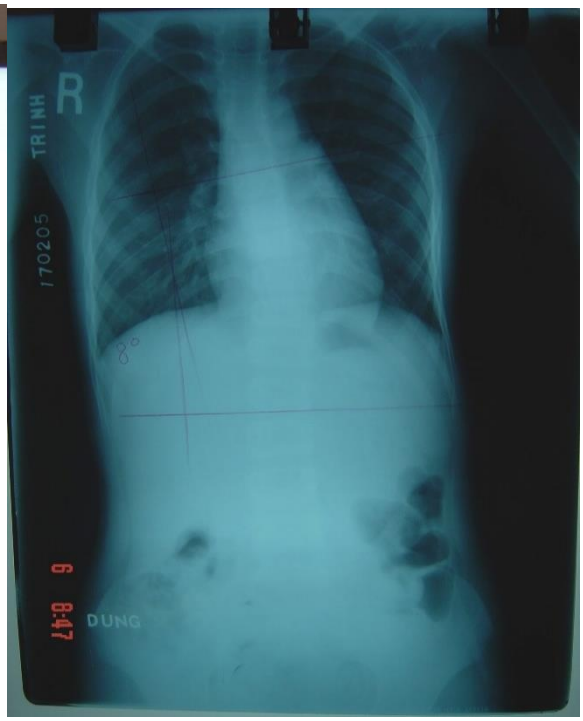


X–quang lúc mang áo nẹp đầu tiên



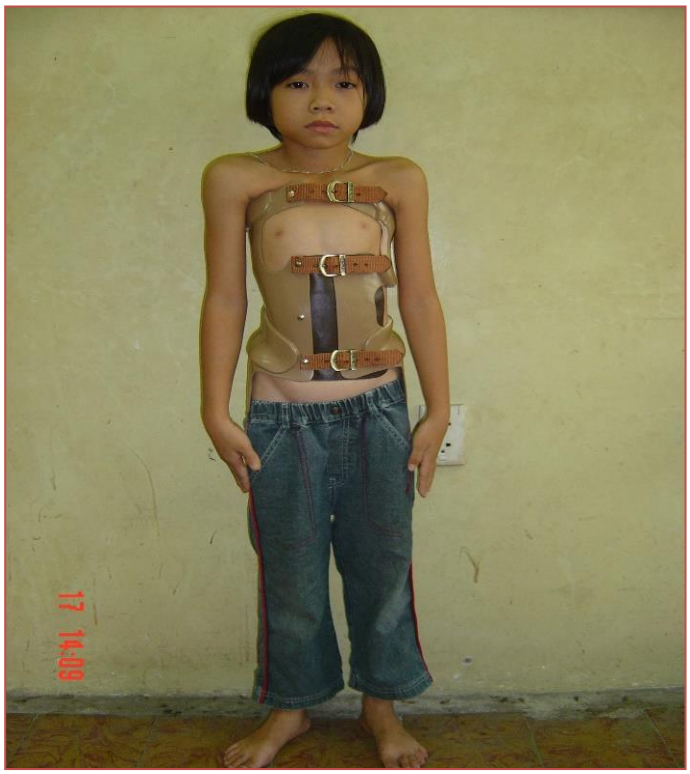


X – quang khi mang áo nẹp
(tái khám lần 2)



X-quang khi tái khám lần cuối

MỘT SỐ HÌNH ẢNH MINH HỌA



Bệnh nhân mang áo nẹp

Hình: Nốt chai + đỏ da
Biến chứng nhẹ của áo nẹp tại điểm tỳ nắn

Hình: Vết loét
Biến chứng của áo nẹp tại điểm tỳ nắn

PHỤ LỤC 2

BỆNH ÁN MẪU

(Đề tài nghiên cứu điều trị vẹo cột sống tiên phát bằng áo nẹp CAEN)

Số hồ sơ:…….

I/ PHẦN HÀNH CHÍNH

Họ và tên:..... Nam: ☐ Nữ: ☐

Ngày sinh:..... Dân tộc:

Ngày nhập viện:.....

Địa chỉ:.....

Họ tên bố:..... Nghề nghiệp: .....

Họ tên mẹ:..... Nghề nghiệp: .....

II/ LÝ DO NHẬP VIỆN: .....

III/ TIỀN SỬ

Tiền sử mẹ khi có thai: .....

Yếu tố gia đình:.....

Điều trị trước nhập viện:.....

Kinh nguyệt: .....

IV/ KHÁM

1. Lâm sàng:.....

Khám tổng trạng: .....

Nội khoa:.....

Tim:.....

Phổi:.....

.....

Tiết niệu:.....

.....

Thần kinh: Cảm giác ..... liệt..... .....

Chỉnh hình: ....

Vẹo:..... .....

Gù: ....

Lệch vai: ....

Lệch chậu:..... .....

Ngắn chi:..... .....

Test Adams: ....

Thăng bằng thân mình (rọi): ....

Góc xoay thân mình (Angle of Trunk Rotation-ATR): .

Các dị tật khác kèm theo:..... .....

....

.....

2. X – Quang lúc bắt đầu điều trị:

Đường cong đơn: ....

Đường cong đôi: ....

Đốt đỉnh: ....

Góc Cobb:Đường cong tiên phát: ..... Đường cong thứ phát:.....

Độ Risser: ....

Độ xoay đốt đỉnh theo phương pháp Nash-Moe: .....

V/ CHẨN ĐOÁN:..... .....

VI/ ĐIỀU TRỊ

Loại áo nẹp (nhựa polypropylen):..... .....

Mức độ nắn chỉnh ban đầu (góc Cobb khi mang nẹp).....

Chỉ định thời gian mang trong ngày: ....

VI/ TÁI KHÁM

Bảng theo dõi

Số TT	**Ngày**	**đau**	**tím**	**loét**	**lỏng nẹp**	**thay nẹp**	**ATR**	**Góc vẹo**	**Risser**	**xoay**	**Dây rọi**	**Ghi chú**
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												

❖ Ý kiến của bệnh nhân hoặc cha mẹ bệnh nhân về điều trị bằng áo nẹp