

ผลการรักษาผู้ป่วยกระดูกสันหลังคดชนิดที่ตรวจไม่พบสาเหตุ ที่มีมุม 35° - 45° ด้วยวิธีกายอุปกรณ์หลัง

วุฒิชัย เพิ่มศิริวานิชย์¹
ปราโมทย์ ทานอุทิศ²
วิภาวรรณ ลีลาสำราญ³
สมพล แป้นทอง⁴

Abstract:

Results of Boston brace treatment of large curves in adolescent idiopathic scoliosis

Permsirivanich W, Tanutit P, Leelasamran W, Panthong S.

Department of Orthopaedic Surgery and Physical Medicine,

Department of Radiology

Faculty of Medicine, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla, 90110, Thailand

Songkla Med J 2005;23(2):111-116

Objective: To assess the effectiveness of Boston brace treatment in patients with adolescent idiopathic scoliosis who had curvature between 35° and 45°

Design: Descriptive retrospective study

Materials and methods: The medical records of ten patients with idiopathic scoliosis age ≥ 10 years who had received a Boston

¹พ.บ., ว.ว. (เวชศาสตร์ฟื้นฟู), อ.ว. (เวชศาสตร์ครอบครัว) อาจารย์ ³พ.บ., ว.ว. (เวชศาสตร์ฟื้นฟู) อาจารย์ ⁴ปวส. (เทคนิคกายอุปกรณ์)
ช่างกายอุปกรณ์ ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์และกายภาพบำบัด ²พ.บ., ว.ว. (รังสีวินิจฉัย) อาจารย์ ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110
รับต้นฉบับวันที่ 15 กันยายน 2547 รับลงตีพิมพ์วันที่ 28 มีนาคม 2548

brace were reviewed retrospectively to confirm idiopathic etiology, determine the brace prescribed, and estimate compliance. Cobb angles, Risser signs, rotational pedicles and King classification were measured from radiographs at presentation, and during follow up and brace discontinuation. Progression was defined as an increase in curve magnitude of 6° . Surgical progression was defined as progression to 50° or increase in curve magnitude of 6° .

Results: The average age at brace prescription was 12.8 years, and 80% were Risser 3-4. Curve magnitude at brace prescription averaged 39.2° . Compliance was good in 90% of patients. Duration of treatment averaged 14 months. Progression of 6° occurred in 30%, and 90% reached surgical thresholds.

Conclusion: Bracing of patients with adolescent idiopathic scoliosis who had a curve between 35° - 45° and skeletal maturity was ineffective. This may have been caused by slow growth, few subjects and the retrospective nature of the study.

Key words: adolescent idiopathic scoliosis, Boston brace

บทคัดย่อ:

วัตถุประสงค์: เพื่อเปรียบเทียบผลการรักษา ก่อนและหลังการใส่ Boston brace ในกลุ่มผู้ป่วย adolescent idiopathic scoliosis ที่มีมุมก่อนการรักษาเท่ากับ 35° - 45°

วัสดุและวิธีการ: เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง โดยรวบรวมข้อมูลผู้ป่วย adolescent idiopathic scoliosis ที่มีมุมกระดูกสันหลังคดก่อนการรักษาเท่ากับ 35° - 45° และได้รับการรักษาโดยวิธีใส่ Boston brace ในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-2546

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยที่เข้าตามเกณฑ์ จำนวน 10 ราย เป็นเพศหญิง 9 ราย เพศชาย 1 ราย อายุเฉลี่ย 12.8 ปี มีมุมกระดูกสันหลังคดเฉลี่ย 39.2° (35° - 45°) Risser sign แรกเริ่ม ส่วนใหญ่อยู่ระหว่างระดับ 3 และ 4 จำนวน 8 ราย เมื่อทำการรักษาโดยวิธีใส่ Boston brace พบว่า 9 ราย ใส่ Boston brace มากกว่า 23 ชั่วโมงต่อวัน ที่เหลือ 1 ราย ไม่ใส่ตามที่แนะนำ ระยะเวลาทั้งหมดที่ใส่ Boston brace เฉลี่ย 14 เดือน เมื่อสิ้นสุดการรักษาพบว่ามุมกระดูกสันหลังคดเพิ่มขึ้น 9 ราย เฉลี่ย 4.4° (1° - 8°) แต่มี 1 ราย ที่มีมุมกระดูกสันหลังคดลดลงเท่ากับ 5° โดย 9 ราย ที่มีมุมกระดูกสันหลังคดเพิ่มขึ้น ทุกรายรักษาโดยวิธีการผ่าตัด

สรุป: เป็นงานวิจัยครั้งแรกในประเทศไทยที่แสดงผลของการรักษาผู้ป่วย adolescent idiopathic scoliosis มุม 35° - 45° และ Risser ระดับ 3 ขึ้นไป ด้วยวิธีใส่ Boston brace พบว่าส่วนใหญ่ไม่ได้ผลและสุดท้ายต้องรักษาโดยวิธีการผ่าตัด แต่ข้อจำกัดของการศึกษานี้คือ ผู้ป่วยมีจำนวนน้อยและเป็นการศึกษาย้อนหลัง

คำสำคัญ: กระดูกสันหลังคดชนิดไม่ทราบสาเหตุ, กายอุปกรณ์หลัง

บทนำ

กระดูกสันหลังคด เป็นความพิการผิดรูปของกระดูกสันหลังที่เป็นปัญหาสำคัญและพบบ่อย ทำให้เกิดผลกระทบต่อผู้ป่วยหลายประการ ได้แก่ เรื่องบุคลิกภาพ ความมั่นใจ และผลต่อระบบหายใจ เป็นต้น ซึ่งสาเหตุของความผิดปกตินั้นเกิดจากหลายสาเหตุ¹⁻⁵ กระดูกสันหลังคดชนิดที่ตรวจไม่พบสาเหตุ (idiopathic scoliosis) เป็นชนิดที่พบบ่อยที่สุด แบ่งเป็น 3 ชนิด ตามอายุที่เริ่มเป็น โดยในส่วนของ adolescent idiopathic scoliosis คือ มีอายุตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป การรักษาในกลุ่มนี้มีหลากหลายวิธี เช่น การใส่กายอุปกรณ์หลัง การผ่าตัด เป็นต้น⁶⁻¹³ มีการศึกษา^{6, 8-11, 14, 15}

แสดงถึงผลการรักษาด้วย Boston brace พบว่า ผลการรักษาเพื่อป้องกันการเพิ่มขึ้นของมุมกระดูกสันหลังคด (curve magnitude) ซึ่งวัดโดยวิธี Cobb angle นั้นแปรผกผันกับมุมของ Cobb angle แรกเริ่ม และพบว่าได้ผลการรักษาที่ดีในรายที่ Cobb angle น้อยกว่า 35° แต่ในผู้ป่วย adolescent idiopathic scoliosis ที่ Cobb angle มากกว่า 35° และกระดูกอยู่ในช่วงที่มีการเจริญเติบโต (Risser 0-2) หรือ Cobb angle มากกว่า 45° ขณะทำการรักษาด้วยการใส่ brace มักรักษาโดยวิธีผ่าตัด (spinal fusion)¹⁶

มีหลายรายงานการศึกษา^{7, 15, 17-19} พบว่าร้อยละ 50-61 ของผู้ป่วย adolescent idiopathic scoliosis ที่ Cobb angle 35°-45° ได้ผลดีเมื่อทำการรักษาด้วยวิธีใส่ Boston brace แต่อย่างไรก็ตาม มีบางการศึกษา²⁰⁻²² พบว่าผู้ป่วย adolescent idiopathic scoliosis ที่ Cobb angle 35°-45° และไม่ได้รับการรักษาด้วยการใส่ brace ได้ผลไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ทำการรักษาโดยวิธีใส่ brace

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าในประเทศไทยยังไม่มีงานวิจัยที่ตีพิมพ์เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าว ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงสนใจทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบผลการรักษาก่อนและหลังการใส่ Boston brace ในกลุ่มผู้ป่วย adolescent idiopathic scoliosis ที่มีมุมก่อนการรักษาระหว่าง 35°-45°

วัสดุและวิธีการ

เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (retrospective study) โดยรวบรวมข้อมูลผู้ป่วย adolescent idiopathic scoliosis ที่ได้รับการรักษาโดยวิธีใส่ Boston brace ในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-2546 โดยมีเกณฑ์คัดเลือกดังต่อไปนี้

เกณฑ์คัดเลือกเข้า

1. ผู้ป่วย adolescent idiopathic scoliosis เพศชายหรือหญิงที่มีอายุแรกเริ่มที่ให้การวินิจฉัยโรคกระดูกสันหลังคดมากกว่า 10 ปี
2. มุมกระดูกสันหลังคด ซึ่งวัดโดยวิธี Cobb angle ก่อนการรักษายู่ระหว่าง 35°-45°

เกณฑ์คัดออก

1. โรคหรือภาวะที่เป็นสาเหตุของกระดูกสันหลังคด ได้แก่
 - โรคของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ (neuromuscular scoliosis) เช่น cerebral palsy, spinocerebellar degeneration, poliomyelitis, spinal muscular atrophy, myelomeningocele, arthrogryposis multiplex congenita, muscular dystrophy หรือ congenital hypotonia เป็นต้น
 - โรคที่เกิดจากความผิดปกติของกระดูกสันหลังตั้งแต่กำเนิด (congenital scoliosis)
 - สาเหตุอื่น ๆ ที่ทำให้เกิด scoliosis ได้แก่ neurofibromatosis, Marfan's syndrome, Ehlers Danlos syndrome หรือ spondyloepiphyseal dysplasia เป็นต้น

2. ประวัติผ่าตัดกระดูกสันหลังในช่วงก่อนทำการรักษาด้วยวิธีใส่ Boston brace

หลังจากได้ตามเกณฑ์ข้างต้น นำฟิล์มเอกซเรย์ทั้งหมด (scoliotic films) อ่านและแปลผลโดยรังสีแพทย์คนเดียวกันตลอดทั้งโครงการ และทำการเก็บข้อมูลสำคัญ ดังนี้

- ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุที่เริ่มใส่ brace อายุที่หยุดใส่ brace ระยะเวลาเฉลี่ยที่ใส่ brace ต่อวัน และระยะเวลาทั้งหมดที่ใส่ brace
- ข้อมูลจากภาพรังสี (scoliotic films) ทั้งก่อนการรักษา ขณะทำการรักษา และสิ้นสุดการรักษาด้วยวิธีใส่ brace ได้แก่ curve magnitude (Cobb angle), curve location, bone maturity (Risser sign), curve progression, King classification และ rotational pedicles
- ข้อมูลเกี่ยวกับผลการรักษา โดยถือว่ามีการล้มเหลวของการรักษาเมื่อ Cobb angle เพิ่มขึ้น $\geq 6^\circ$, Cobb angle $\geq 50^\circ$ หรือในรายที่ทำ surgical fusion

ผลการศึกษา

มีผู้ป่วยรับการรักษาจำนวน 10 ราย ข้อมูลทั่วไป พบว่าเป็นเพศหญิง 9 ราย (ร้อยละ 90) เพศชาย 1 ราย (ร้อยละ 10) อายุแรกเริ่มที่ใส่ Boston brace เฉลี่ย 12.8 ปี (อายุระหว่าง 10.4-15.2 ปี) ระยะเวลาทั้งหมดที่ใส่ brace เฉลี่ย 14 เดือน (6-30 เดือน) และผู้ป่วยส่วนใหญ่ร้อยละ 90 ใส่ brace มากกว่า 23 ชั่วโมงต่อวัน (full time brace) (ตารางที่ 1)

มุมกระดูกสันหลังคด (curve magnitude) ซึ่งวัดโดยวิธี Cobb angle แรกเริ่มเฉลี่ย 39.2° (35-45°) Risser sign แรกเริ่มระดับ 2 จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 10) ระดับ 3 จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 40) ระดับ 4 จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 40) และระดับ 5 จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 10) rotational pedicles ระดับ 0 จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 10) ระดับ 1+ จำนวน 8 ราย (ร้อยละ 80) ระดับ 2+ จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 10) King classification type 1 จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 10) type 2 จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 10) type 3 จำนวน 6 ราย (ร้อยละ 60) และ type 4 จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 20) (ตารางที่ 2)

เมื่อสิ้นสุดการศึกษา พบว่ามุมกระดูกสันหลังคดเพิ่มขึ้นจำนวน 9 ราย (ร้อยละ 90) โดยเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 4.4° (1°-8°) และมี 1 ราย (ร้อยละ 10) ที่มุมกระดูกสันหลังคดลดลงเท่ากับ 5° ส่วนสาเหตุที่ผู้ป่วยทั้งหมดหยุดใส่ brace เนื่องจากต้องผ่าตัดแก้ไขมุมของกระดูกสันหลังคดที่เพิ่มขึ้น (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไป

ลำดับที่	เพศ	อายุ (ปี)		ระยะเวลาใส่ brace (เดือน)	Full-time bracing*
		ก่อนใส่ brace	สิ้นสุดการใส่ brace		
1	ชาย	12.8	15.1	28	Yes
2	หญิง	10.4	10.9	6	Yes
3	หญิง	11.6	13.4	22	Yes
4	หญิง	12.1	12.1	13	Yes
5	หญิง	12.4	12.7	3	No
6	หญิง	12.7	13.4	9	Yes
7	หญิง	13.3	15.8	30	Yes
8	หญิง	13.3	14.3	12	Yes
9	หญิง	14.9	15.5	7	Yes
10	หญิง	15.2	16	10	Yes

* Yes = full-time bracing No = part-time bracing

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลจากภาพรังสี

ลำดับที่	Primary curve		Risser sign		Rotational pedicles	King classification
	ก่อนใส่ brace	สิ้นสุดการใส่ brace	ก่อนใส่ brace	สิ้นสุดการใส่ brace		
1	41°	48°	4	4	0	3
2	38°	42°	3	3	1 ⁺	4
3	40°	46°	3	4	1 ⁺	1
4	35°	43°	2	3	1 ⁺	3
5	36°	37°	3	3	1 ⁺	3
6	45°	50°	4	5	1 ⁺	2
7	35°	30°	3	4	1 ⁺	3
8	45°	50°	4	4	1 ⁺	3
9	37°	38°	5	5	2 ⁺	4
10	40°	43°	4	4	1 ⁺	3

วิจารณ์

ผลการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบผลของการรักษาผู้ป่วย adolescent idiopathic scoliosis ที่มีมุมแรกเริ่มตั้งแต่ 35°-45° ด้วยวิธีใส่ Boston brace พบว่าผู้ป่วยเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 90)

มุมของกระดูกสันหลังคด (curve magnitude) เฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 39.7° เป็น 44.1° หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 4.4° โดยพบเพียง 1 รายที่มีมุมกระดูกสันหลังคดลดลง ซึ่งต่างกับการศึกษาของ Katz และคณะ⁷ ที่ทำศึกษาในผู้ป่วย adolescent idiopathic scoliosis ที่มีมุมระหว่าง 36°-45° จำนวน 47 ราย รักษาโดยใส่ Boston brace แบบเต็มเวลา (full time brace) เป็นระยะเวลานานเฉลี่ย

32 เดือน เมื่อสิ้นสุดการรักษาพบว่าร้อยละ 69 ได้ผลการรักษาที่ดี คือ มุมกระดูกสันหลังคดไม่เพิ่มขึ้นหรือเพิ่มขึ้นน้อยกว่า 5° และไม่ต้องผ่าตัด ส่วนผู้ป่วยร้อยละ 31 ต้องรักษาโดยการผ่าตัด เนื่องจากมุมกระดูกสันหลังคดเพิ่มขึ้นมากกว่าหรือเท่ากับ 6° หรือ วัดได้มุมกระดูกสันหลังคดมากกว่าหรือเท่ากับ 50° ต้องทำการผ่าตัด และการศึกษาของ Wiley และคณะ¹⁵ ที่ศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยจำนวน 51 ราย พบว่าการใส่ brace ช่วยลด Cobb angle ได้เฉลี่ยจากเดิม 38.6° เหลือ 35.8° โดยลดลง 2.8° ซึ่งมุมกระดูกสันหลังคดแรกเริ่มเฉลี่ยใกล้เคียงกับงานวิจัยนี้ และระยะเวลาที่ใส่ brace เป็นแบบตลอดเวลา (full time brace) เหมือนกัน แต่การศึกษาในต่างประเทศพบว่า ผู้ป่วยทั้งหมดที่นำมาศึกษาอยู่ในช่วงที่กระดูกสันหลังยังมีการเจริญเติบโตได้อีกมาก (bone immaturity) คือ Risser sign ระหว่าง 0-2 ซึ่งแตกต่างกับงานวิจัยนี้ที่ผู้ป่วยเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 90) กระดูกสันหลังอยู่ในช่วงที่มีการเจริญเติบโตปานกลางถึงน้อย (bone maturity) คือมี Risser sign ตั้งแต่ระดับ 3 ขึ้นไป ซึ่งแสดงว่าผู้ป่วยที่ทำการศึกษา

ตารางที่ 3 แสดงผลการรักษา

ลำดับที่	ผลการรักษา*	สาเหตุที่หยุดใส่กายอุปกรณ์หลัง**
1	Fail	F1
2	Fail	F3
3	Fail	F1
4	Fail	F1
5	Fail	F3
6	Fail	F2
7	Success	-
8	Fail	F2
9	Fail	F3
10	Fail	F3

* Fail = การรักษาด้วย brace ไม่ได้ผล และต้องรักษาด้วยการผ่าตัด
Success = การรักษาด้วย brace ได้ผลดี

** F1 = สาเหตุที่ผ่าตัดเนื่องจาก Cobb angle เพิ่มขึ้น $\geq 6^{\circ}$

F2 = สาเหตุที่ผ่าตัดเนื่องจาก Cobb angle $\geq 50^{\circ}$

F3 = แพทย์ตัดสินใจทำ surgical fusion ระหว่างทำการรักษาด้วยการใส่ brace โดยมีข้อบ่งชี้ไม่เข้ากับ F1 หรือ F2

ครั้งนี้มาพบแพทย์ช้ากว่าการศึกษาในต่างประเทศ

สรุป

การศึกษานี้แสดงผลของการรักษาผู้ป่วย adolescent idio-

pathic scoliosis ที่มีมุม 35° - 45° และ Risser sign ระดับ 3 ขึ้นไป ด้วยวิธีใส่ Boston brace พบว่าส่วนใหญ่ได้ผลการรักษาไม่ดี คือ มีมุมกระดูกสันหลังคดเพิ่มมากขึ้น และทั้งหมดต้องรักษาด้วยการผ่าตัด การวิจัยนี้ยังสรุปไม่ได้ว่าการรักษาด้วย Boston brace ไม่ได้ผล เพราะศึกษาในผู้ป่วยจำนวนน้อยและเป็นการศึกษาย้อนหลัง ดังนั้นควรมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- Noonan KJ, Dolan LA, Jacobson WC, Weinstein SL. Long-term psychosocial characteristics of patients treated for idiopathic scoliosis. *Curr Opin Pediatr* 1998;10:82-6.
- Katsaris G, Loukos A, Valavanis J, Vassiliou M, Behrakis PK. The immediate effect of a Boston brace on lung volumes and pulmonary compliance in mild adolescent idiopathic scoliosis. *Eur Spine J* 1999;8:2-7.
- Pehrsson K, Danielsson A, Nachemson A. Pulmonary function in adolescent idiopathic scoliosis: a 25 years follow up after surgery or start of brace treatment. *Thorax* 2001;56:388-93.
- Korovessis P, Kyrkos C, Piperos G, Soucacos PN. Effects of thoracolumbosacral orthosis on spinal deformities, trunk asymmetry, and frontal lower rib cage in adolescent idiopathic scoliosis. *Spine* 2000; 25:2067-71.
- Aina J, Nachemson AL. Childbearing curve progression, and sexual function in woman 22 years after treatment for adolescent idiopathic scoliosis. *Spine* 2001; 26:1449-56.
- Parie D, Aubin CE, Petit Y, Beausejour M, Dansereau J, Labelle H. Boston brace correction in idiopathic scoliosis: a biomechanical study. *Spine* 2003;28:1672-7.
- Katz DE, Durrani AA. Factors that influence outcome in bracing large curves in patients with adolescent idiopathic scoliosis. *Spine* 2001;26:2354-61.
- Danielsson AJ, Wiklund I, Pehrsson K, Nachemson AL. Health-related quality of life in patients with adolescent idiopathic scoliosis: a matched follow-up at least 20 years after treatment with brace or surgery. *Eur Spine J* 2001; 10:278-88.

9. Katz DE, Richards BS, Browne RH, Herring JA. A comparison between the Boston brace and Charleston bending brace in adolescent idiopathic scoliosis. *Spine* 1997;22:1302-12.
10. Peterson LE, Nachemson AL. Prediction of progression of the curve in girls who have adolescent idiopathic scoliosis of moderate severity: logistic regression analysis based on data from the brace study of the scoliosis research society. *J Bone Joint Surg Am* 1995;77:823-7.
11. Nachemson AL, Peterson LE. Effectiveness 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 Joint Surg Am* 1995;77:815-22.
12. Upadhyay SS, Nelson IW, Ho EK, Hsu LC, Leong JC. Adolescent idiopathic scoliosis. *Spine* 1995;20:537-45.
13. D' Amato CR, Griggs S, McCoy B. Nighttime bracing with the providence brace in adolescent girls with idiopathic scoliosis. *Spine* 2001;26:2006-12.
14. Karovessis P, Filis KS, Georgopoulos D. Long-term alteration of respiratory function in adolescents wearing a brace for idiopathic scoliosis. *Spine* 1996;21:1979-84.
15. Wiley JW, Thomson JD, Mitchell TM, Smith BG, Banta JV. Effectiveness of the Boston brace in treatment of large curves in adolescent idiopathic scoliosis. *Spine* 2000;25:2326-32.
16. Olafsson Y, Saraste H, Soderlund V, Hoffsten M. Boston brace in treatment idiopathic scoliosis. *J Pediatr Orthop* 1995;15:524-7.
17. Allington NJ, Bowen JR. Adolescent idiopathic scoliosis: treatment with the Wilmington brace. *J Bone Joint Surg Am* 1996;78:1056-62.
18. Emans JB, Kaelin A, Bancel P, Hall JE, Miller ME. The Boston bracing system for idiopathic scoliosis: follow-up results in 295 patients. *Spine* 1986;11:792-801.
19. Hopf C. Criteria for treatment of idiopathic scoliosis between 40 degrees and 50 degrees: Surgical vs. conservative therapy. *Orthopade* 2000;29:500-6.
20. Korol LA. Effectiveness of bracing in male patients with idiopathic scoliosis. *Spine* 2001;26:2001-5.
21. Goldberg CJ, Moore DP, Fogarty EE, Dowling FE. Adolescent idiopathic scoliosis: the effect of brace treatment on the incidence of surgery. *Spine* 2001;26:42-7.
22. Danielsson AJ, Nachemson AL. Radiologic findings and curve progression 22 years after treatment for adolescent idiopathic scoliosis: comparison of brace and surgical

มีหลายรายงานการศึกษา^{7,15,17-19} พบว่าร้อยละ 50-61 ของผู้ป่วย adolescent idiopathic scoliosis ที่ Cobb angle 35°-45° ได้ผลดีเมื่อทำการรักษาด้วยวิธีใส่ Boston brace แต่อย่างไรก็ตามมีบางการศึกษา²⁰⁻²² พบว่าผู้ป่วย adolescent idiopathic scoliosis ที่ Cobb angle 35°-45° และไม่ได้ได้รับการรักษาด้วยการใส่ brace ได้ผลไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ทำการรักษาโดยวิธีใส่ brace

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าในประเทศไทยยังไม่มีงานวิจัยที่ตีพิมพ์เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าว ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงสนใจทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบผลการรักษา ก่อนและหลังการใส่ Boston brace ในกลุ่มผู้ป่วย adolescent idiopathic scoliosis ที่มีมุมก่อนการรักษาระหว่าง 35°-45°

วัสดุและวิธีการ

เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (retrospective study) โดยรวบรวมข้อมูลผู้ป่วย adolescent idiopathic scoliosis ที่ได้รับการรักษาโดยวิธีใส่ Boston brace ในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-2546 โดยมีเกณฑ์คัดเลือกดังต่อไปนี้

เกณฑ์คัดเข้า

1. ผู้ป่วย adolescent idiopathic scoliosis เพศชายหรือหญิงที่มีอายุแรกเริ่มที่ทำให้การวินิจฉัยโรคกระดูกสันหลังคดมากกว่า 10 ปี
2. มุมกระดูกสันหลังคด ซึ่งวัดโดยวิธี Cobb angle ก่อนการรักษายู่ระหว่าง 35°-45°
3. ทำการรักษาโดยวิธีใส่ Boston brace

เกณฑ์คัดออก

1. โรคหรือภาวะที่เป็นสาเหตุของกระดูกสันหลังคด ได้แก่
 - โรคของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ (neuromuscular scoliosis) เช่น cerebral palsy, spinocerebellar degeneration, poliomyelitis, spinal muscular atrophy, myelomeningocele, arthrogyposis multiplex congenita, muscular dystrophy หรือ congenital hypotonia เป็นต้น
 - โรคที่เกิดจากความผิดปกติของกระดูกสันหลังตั้งแต่กำเนิด (congenital scoliosis)
 - สาเหตุอื่น ๆ ที่ทำให้เกิด scoliosis ได้แก่ neurofibromatosis, Marfan's syndrome, Ehlers Danlos syndrome หรือ spondyloepiphyseal dysplasia เป็นต้น

2. ประวัติผ่าตัดกระดูกสันหลังในช่วงก่อนทำการรักษาด้วยวิธีใส่ Boston brace

หลังจากได้ตามเกณฑ์ข้างต้น นำฟิล์มเอกซเรย์ทั้งหมด (scoliotic films) อ่านและแปลผลโดยรังสีแพทย์คนเดียวกันตลอดทั้งโครงการ และทำการเก็บข้อมูลสำคัญ ดังนี้

- ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุที่เริ่มใส่ brace อายุที่หยุดใส่ brace ระยะเวลาเฉลี่ยที่ใส่ brace ต่อวัน และระยะเวลาทั้งหมดที่ใส่ brace
- ข้อมูลจากภาพรังสี (scoliotic films) ทั้งก่อนการรักษา ขณะทำการรักษา และสิ้นสุดการรักษาด้วยวิธีใส่ brace ได้แก่ curve magnitude (Cobb angle), curve location, bone maturity (Risser sign), curve progression, King classification และ rotational pedicles
- ข้อมูลเกี่ยวกับผลการรักษา โดยถือว่ามีการล้มเหลวของการรักษาเมื่อ Cobb angle เพิ่มขึ้น $\geq 6^\circ$, Cobb angle $\geq 50^\circ$ หรือในรายที่ทำ surgical fusion

ผลการศึกษา

มีผู้ป่วยรับการรักษาจำนวน 10 ราย ข้อมูลทั่วไป พบว่าเป็นเพศหญิง 9 ราย (ร้อยละ 90) เพศชาย 1 ราย (ร้อยละ 10) อายุแรกเริ่มที่ใส่ Boston brace เฉลี่ย 12.8 ปี (อายุระหว่าง 10.4-15.2 ปี) ระยะเวลาทั้งหมดที่ใส่ brace เฉลี่ย 14 เดือน (6-30 เดือน) และผู้ป่วยส่วนใหญ่ร้อยละ 90 ใส่ brace มากกว่า 23 ชั่วโมงต่อวัน (full time brace) (ตารางที่ 1)

มุมกระดูกสันหลังคด (curve magnitude) ซึ่งวัดโดยวิธี Cobb angle แรกเริ่มเฉลี่ย 39.2° (35-45°) Risser sign แรกเริ่มระดับ 2 จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 10) ระดับ 3 จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 40) ระดับ 4 จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 40) และระดับ 5 จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 10) rotational pedicles ระดับ 0 จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 10) ระดับ 1+ จำนวน 8 ราย (ร้อยละ 80) ระดับ 2+ จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 10) King classification type 1 จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 10) type 2 จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 10) type 3 จำนวน 6 ราย (ร้อยละ 60) และ type 4 จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 20) (ตารางที่ 2)

เมื่อสิ้นสุดการศึกษา พบว่ามุมกระดูกสันหลังคดเพิ่มขึ้นจำนวน 9 ราย (ร้อยละ 90) โดยเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 4.4° (1°-8°) และมี 1 ราย (ร้อยละ 10) ที่มุมกระดูกสันหลังคดลดลงเท่ากับ 5° ส่วนสาเหตุที่ผู้ป่วยทั้งหมดหยุดใส่ brace เนื่องจากต้องผ่าตัดแก้ไขมุมของกระดูกสันหลังคดที่เพิ่มขึ้น (ตารางที่ 3)