

# 重症児の症候性脊柱側弯症 に対する DSB (Dynamic Spinal Brace)の試み

かがわ総合リハビリテーションセンター リハビリテーション部

理学療法士 十川 秀樹

整形外科 医師 高橋 右彦、木下 篤

キーワード：症候性脊柱側弯症、体幹装具、DSB

## 要 旨

重症児側弯症 10 例に DSB を作成装用し有用性を検討した。評価は、DSB 無し、有の座位画像と臥位画像で Cobb 角比較した。又、使用状況の聞き取り調査を行った。坐位 Cobb 角は、DSB 時平均 15.8 度低下。座位の Cobb 角 125 度以上の重度変形 4 例で 18 度低下し、継続使用例が 4 名中 3 名、増悪防止を期待しえた。臥位と DSB 座位 Cobb 角の差は 1.5° で、臥位 Cobb 角が、座位の修正目安と考えられた。使用状況は、4 名でモールド型の座位保持装置と併用され、適応について今後の検討となった。

### 1. はじめに

症候性・側弯症の保存的治療については、従来の硬性装具の場合、疼痛・皮膚障害を来しやすく、体の動きを制限し、装用が困難であった。当センターでは、ダーメンコルセットにウレタンスポンジを挿入して使用していた。しかし、筋緊張亢進時などに腹圧が上昇しやすく、胃食道逆流症、胃瘻周囲からの漏出などの問題や、体温調節の問題などもあり、装具の制作・装用に難渋することが少なくなかった。

梶浦らは、従来の装具の欠点は、静的構造による強力な他動的矯正・固定であるとして、動的脊柱装具 Dynamic Spinal Brace、以下 DSB とします。を開発し成績を報告している。

当センターでも平成 28 年度より症候性・側弯症例に対して DSB を制作したので報告する。

### 2. 対象

自力での座位保持が困難な重症児の症候性・側弯症例に対して DSB を制作・装用した 10 例。脳性麻痺 7 例は、全例 GMFCS レベル V。DSB 制作時の平均年齢は 11 才 6 ヶ月、男性 3 例、女性 7 例、胃瘻 5 例、経鼻胃管 1 例であった。

### 3. 方法

大阪発達総合療育センターで行われる DSB 基礎講習会を医師と義肢装具士が受講し、その方法に従って DSB を制作した。

評価は、制作時の X 線画像にて Cobb 法により判定した。画像は、全ての症例で全脊椎正面像で DSB 無し・有の座位で比較した。10 症例中 8 症例には臥位正面画像があり、その所見を使用した。又、DSB の使用状況の聞き取り調査を行った。

### 4. 結果

坐位の Cobb 角は、平均 81.0 度、DSB 座位では平均 65.2 度。Cobb 角は 15.8 度低下していた。

座位の Cobb 角 60 度未満の症例①～症例⑥の 6 症例では、DSB 装着時 Cobb 角が 14.2 度低下し、改善率は 31%、同様に Cobb 角 125 度以上の症例⑦～症例⑩の 4 症例では DSB 装着時 Cobb 角が 18 度低下し、改善率 13.5%であった。(表 1)

症例	臥位	座位	DSB座位	改善角度	※改善率
①		21°	14°	7°	32%
②		55°	40°	15°	27%
③	22°	43°	26°	17°	40%
④	25°	48°	29°	19°	40%
⑤	42°	47°	41°	6°	12%
⑥	50°	59°	37°	22°	37%
平均		45.5°	31.3°	14.2°	31%
⑦	104°	126°	105°	21°	17%
⑧	106°	126°	110°	16°	13%
⑨	113°	136°	127°	9°	7%
⑩	125°	149°	123°	26°	17%
平均		134.3°	116.3°	18°	13.50%

※改善率= 改善角度/座位Cobb角

表 1 Cobb 角改善角度と改善率

臥位での X 線画像のある症例③~症例⑩の臥位の Cobb 角の平均は 73.3 度、DSB 座位は 74.8 度で、臥位と DSB 座位の差は 1.5 度であった。(表 2)

症例	臥位	座位	DSB座位
③	22°	43°	26°
④	25°	48°	29°
⑤	42°	47°	41°
⑥	50°	59°	37°
⑦	104°	126°	105°
⑧	106°	126°	110°
⑨	113°	136°	127°
⑩	125°	149°	123°
平均	<b>73.3°</b>	<b>91.8°</b>	<b>74.8°</b>

表 2 Cobb 角の臥位・座位との比較

使用状況は、継続使用例は 10 名中 8 名で、使用期間は平均 10.6 ヶ月であった。目標とされている 8 時間を使用している者は 8 名中 4 名で、他の 4 名は座位保持装置を併用していた。

胃瘻周囲からの漏出のためダーメンコルセットの装着を継続できなかった 1 例も、DSB 完成後 8 か

月間、問題なく装用可能であった。

## 5. 考察

DSB の主要構造体の素材はポリカボネート、ハンブ側は EVA シートであり、軽量、柔軟性に富む。梶浦らは、これらを用いた動的構造により、無理なく脊柱に緩やかな、しかし持続する矯正力を加えることが可能であると報告している。(図 1)

今回はまだ、症例数が少ないが、重度脳性麻痺児の突発的な緊張による体の捻じれ外力を緩やかに修正し、継続使用が出来ている症例があり DSB の特徴が生かしているものと考えられる。



図 1 DSB

DSB の矯正力については、すべての症例で Cobb 角の改善を認めた。臥位と DSB 座位での Cobb 角が近似値を示すことより、臥位での Cobb 角が、DSB 制作時の座位の修正の目安となるものと考えられた。

また今回の結果より、特に制作に難渋する重度脊柱変形を有する症例⑦~症例⑩について改善を認め、継続使用が出来ている者が 4 名中 3 名いたことは、今後の増悪防止が期待できると考える。(表 1、表 2)

使用状況では、DSB 制作以前から所有している座位保持装置を併用している 4 名で、DSB の使用時間は少なくなっていた。今後症例を重ねる中で、座位保持装置と DSB の適応について検討していきたい。

症例報告 症例⑥テーブル上で肘支持座位は、数秒可能だが、右方向へ転倒する。DSB 装着で正中位が保ちやすくなり 1 分程度の座位保持が可能となっ

た。(図2)



図2 症例報告 症例⑥

症例⑦ 臥位で徒手的に側弯修正を行っても腋下と腸骨稜間で5cmの右短縮の構築的な変形が存在。座位保持は困難。左臀部外側が接地し坐骨支持されない。DSB装着では、坐骨での支持が可能となり、右胸郭支えにより上部体幹・頸部のバランス反応が出現しやすくなった。(図3)



図3 症例報告 症例⑦

## 6. 結語

症候性側弯10症例に対して、大阪発達総合療育センターで開発された動的脊柱装具(Dynamic Spinal Brace)を作成した。30度ティルト座位時のCobb角は、DSB装着前平均81.0度、DSB装着時は、65.2度であった。DSB装着によってCobb角は平均15.8度改善していた。30度ティルト座位でのDSB装着前Cobb角が125度以上の4例では、DSB装着によりCobb角が18度低下していた。胃瘻周囲

からの漏出のためダーメンコルセット装用を続行できなかった1例もDSB完成8か月後まで問題なく装用できた。

## 【出典先】

第44回中国四国リハビリテーション医学研究会

## 【参考文献】

- 1) 森本時光：6歳未満の症候性側弯症に対する装具治療と矯正にかかわる因子の検討 日本小児整形外科学会雑誌 Vol.22. No2、2013
- 2) 梶浦博之：神経・筋疾患による脊柱変形に対する動的脊柱装具による治療成績 第60回療育研究大会誌 特別講演I.