

3.4%であった。治療効果判定は3例すべて非進行例であった。

考 察

AISの保存的治療は、装具療法やphysiotherapeutic scoliosis-specific exercisesが推奨されている³⁾。装具療法は、1950年代に報告されたMilwaukee braceを始めとし、現在ではBoston braceや、大阪医大式のOMC braceなど様々なunderarm braceが使用され、装着する時間によって主に3種類存在する。8~12時間/日装着する夜間専用装具、12~20時間/日装着するパートタイム装具、20~24時間/日装着するフルタイム装具があるが、いずれの装具を選択すべきか明確な結論を得ていない¹⁾³⁾。装具療法の指針は、SRSから適応基準として1)10歳以上、2)Risser gradeが0~2、3)Cobb角が25~40°、4)女児であれば初潮開始後1年未満、治療効果判定基準として1)治療終了後の5°以下の進行例と6°以上の進行例の比率、2)治療終了後に45°以上であった症例と手術治療に移行した症例の比率、3)治療終了後の2年の経過観察で手術治療に移行した症例の比率を示すこと、と提唱された³⁾。

夜間専用矯正装具に関して、Charleston bending braceは、大腿骨大転子または腰椎部を土台とし、カーブの頂椎付近を圧迫し、反対側の腋窩から曲げ応力を加えることにより作成する。装具の装着時間は、夜間のみ8時間程度、装具による側弯矯正率は73%と高く、治療効果は66%が非進行例、17%が手術治療に移行したと報告している。しかし、側弯矯正のためバランスを大きく崩した画像が紹介されており、また弱点としてダブルメジャーカーブの症例では、下位カーブへの十分な矯正が得られないとしている²⁾。一方、Providence braceは、曲げ応力ではなく、脊柱バランスを体幹の正中に移動させるように圧迫応力や回旋応力を加えることにより作成する。装具による側弯矯正率は96%と高く、治療効果は74%が非進行例、26%が進行例であった。Cobb角が35°未満または頂椎がT9以下の症例で有効であろうと報告している³⁾。

本経験において、SNNB装着時の側弯矯正率は61.2%と過去の報告と比較すると劣っており、装具装着時間は平均6.6時間と短い、脊柱バランスは装具装着時のC7 plumb lineが正中から6.9mmシフトとほぼ正中で維持された。本経験では治療効果判定の対象が3例と少なく、終了後の経過年数が1年と

短期ではあるが、3例すべて非進行例となり、その有効性を示すことが可能であったと考える。一方、手術治療へ移行した1例は、装具療法開始時に11歳6ヵ月、初潮開始後10ヵ月経過、Risser grade 2、King/Moe type Iのダブルメジャーカーブで、Cobb角は上位カーブが38°、下位カーブが41°であった。複数回の装具調整を行うも疼痛のため、2年間で装具療法から脱落した。装具療法の治療開始が遅く、装具療法の限界であったことが推測される。

ま と め

AISに対する保存的治療にSNNBを使用した。冠状面での脊柱バランスを保持した強い側弯矯正力を認め、装具療法を終了した3例すべてにおいて治療効果判定は非進行例となった。今後も症例数を重ね、SNNBの適応基準を明確にしていく必要があると考える。

文 献

- 1) Weinstein SL, Dolan LA, Wright JG. Effects of bracing in adolescents with idiopathic scoliosis. *N Engl J Med* 2013; 369: 1512-1521.
- 2) Price CT, Scott DS, Reed FR Jr, et al. Nighttime bracing for adolescent idiopathic scoliosis with the Charleston bending brace: long-term follow-up. *J Pediatr Orthop* 1997; 17: 703-707.
- 3) Yrjönen T, Ylikoski M, Schlenzka D, et al. Effectiveness of the Providence nighttime bracing in adolescent idiopathic scoliosis: a comparative study of 36 female patients. *Eur Spine J* 2006; 15: 1139-1143.
- 4) 瀬本喜啓. 【脊柱変形 A to Z】思春期の脊柱変形 装具治療 治療原則. *整形外科* 2013; 64: 801-805.
- 5) Richards BS, Bernstein RM, D'Amato CR, et al. Standardization of criteria for adolescent idiopathic scoliosis brace studies: SRS Committee on Bracing and Nonoperative Management. *Spine (Phila Pa 1976)* 2005; 30: 2068-2077.
- 6) Negrini S, Donzelli S, Aulisa AG, et al. 2016 SOSORT guidelines: orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. *Scoliosis Spinal Disord* 2018; 13: 3.
- 7) Aulisa AG, Giordano M, Falciglia F, et al. Correlation between compliance and brace treatment in juvenile and adolescent idiopathic scoliosis: SOSORT 2014 award winner. *Scoliosis* 2014; 9: 6.