

内 容 要 旨 目 次

主 論 文

Scoliosis in Patients with Severe Cerebral Palsy: Three Different Course in Adolescents

(重症脳性麻痺患者における側弯症: 思春期にみられる3つの異なる経過)

小田孔明, 瀧川朋亨, 杉本佳久, 田中雅人, 赤澤啓史, 尾崎敏文

Acta Medica Okayama 71(2): 119-126, 2017

平成 26 年 10 月 第 48 回日本側弯症学会で発表

平成 27 年 11 月 第 49 回日本側弯症学会で発表

主論文

Scoliosis in Patients with Severe Cerebral Palsy: Three Different Course in Adolescents

(重症脳性麻痺患者における側弯症: 思春期にみられる3つの異なる経過)

【緒言】

脳性麻痺児は側弯症を発症する可能性が高い。過去に報告されている罹患率は脳性麻痺の重症度や年齢などが一定でないため多様である。脳性麻痺児における高度側弯症の発生率を報告したものでは、脳性麻痺の重症度がリスクであるとしているが、どのような経過をたどり軽度な側弯症から高度な側弯症へ進行するかは不明である。いつ、どれくらいの頻度で高度な側弯症になるかに加えて、症例毎の経過の予測は経過を観察する上では非常に重要である。

脳性麻痺児の側弯症は保存的治療が難しく、骨成熟以後も側弯症は進行するため重度側弯症に至る症例が多く存在する。側弯症が進行すると座位困難、褥瘡、呼吸器の問題、それに加えて2次的な股関節脱臼、wind swept deformityなどを招き、本人のQOLを低下させ、家族や介護者のケアも困難になると考えられる。進行する症例を早期に同定できれば症状を呈する前、もしくは重い症状を招く前、変形が軽度なうちに対応が可能になると考えられる。しかし定まった指標がないのが現状である。

重症脳性麻痺児は肢体不自由児施設などに入所していることが多い。側弯症がどのような経過をたどり高度側弯症となるか明らかにするため、脳性麻痺児が入院する施設で後ろ向きに調査を行った。

【対象と方法】

対象

肢体不自由施設に入所していた患者、脳性麻痺の診断をもつ患者である。調査を行った施設では側弯症の有無を確認した後、側弯症を有する患者は原則1年に1回全脊椎レントゲンを撮影している。レントゲンを用いてCobb角を計測し、Cobb角 10° 以上を側弯症ありと定義した。脳性麻痺の重症度はGross Motor Function Classification System (GMFCS)を用いて行った。股関節脱臼は大腿骨頭の内側縁が臼蓋外側縁より外側となるMigration Percentage 100%と定義した。重症脳性麻痺はGMFCSIV又はVと定義した。

調査開始時点の評価

調査時点における年齢、側弯症の有無(Cobb角)、脳性麻痺の重症度(GMFCS)、股関節脱臼、骨盤傾斜を横断的に調べた。

側弯症の経時的変化の評価

次に側弯症を認めた症例を後ろ向きにCobb角の計測を行い、症例毎の経過を観察した。さらに重症脳性麻痺における側弯症経過の解析を行った。

【結果】

調査時の患者背景

96人の脳性麻痺患者が施設に入所しており、手術例と先天性側弯症を除外した後92が対象に該当した。GMFCS I, II, III, IV, Vはそれぞれ1, 10, 8, 23, 50例であった。側弯症の有病者は46例(50%)で股関節脱臼は21例(23%)、骨盤傾斜は26例(28%)であった。年齢別に見た側弯症の有病率は0-9歳で22.2%(2/9)、10-19歳で44.4%(12/27)、20-29歳で71.4%(20/28)、30-39歳で53.3%(8/15)、40-49歳で0%(0/3)、50-59歳で38%(3/8)、60-69歳で50%(1/2)であった。重症脳性麻痺患者の割合は0-9歳で66.7%(6/9)、10-19歳で74.1%(20/27)、20-29歳で82.1%(23/28)、30-39歳で75.0%(12/15)、40-49歳で100%(3/3)、50-59歳で100%(8/8)、60-69歳で50%(1/2)であった。平均Cobb角は0-9歳で $40.5 \pm 18^\circ$ 、10-19歳で $44.3 \pm 35^\circ$ 、20-29歳で $61.0 \pm 44^\circ$ 、30-39歳で $52.0 \pm 34^\circ$ 、40-49歳で 0° 、50-59歳で $84.3 \pm 30^\circ$ 、60-69歳で 30° であった。

側弯症の経時的変化の評価

10歳から30歳の間で観察可能であった症例の経時的変化では15歳でCobb角 50° 以上(重症群)、15歳で 50° 未満で18歳で20度以上(中等度群)、18歳で20度未満(軽症群)によって3群に分けることが可能であった。30歳時点の平均Cobb角は重症群 $129 \pm 9.5^\circ$ 、中等度群 $53 \pm 15^\circ$ 、軽症群 $13 \pm 11^\circ$ であった。3群のうち各々2群間で有意差を認めたのは15歳であった。

【考察】

脳性麻痺における側弯症の重度側弯症の発生率は報告されているが、いつ、どのように側弯症が急速に進行するかは明らかではない。保存的治療は側弯症進行には効果が限定的と言われているため、脳性麻痺患者における側弯症の自然史が不明であることは治療介入の遅れにつながり、大きな問題になる。同じ側弯症でも特発性側弯症では思春期の前半2年が急速な進行がみられるため、慎重な観察を要するといわれている。脳性麻痺では骨格年齢は暦年齢よりも乖離が生じやすいといわれている。そのため、急速な側弯症進行が20歳台にみられても把握できるよう観察を30歳までとした。

側弯症経過を観察し、15歳以前にCobb角が 50° 以上の患者では最終観察時には重度側弯症を呈することが明らかになった。一方で、15歳でCobb角が 50° 未満の患者では、その後の経過は異なる2つ経過をたどっている事が明らかになった。それは、一つはCobb角 $40^\circ \sim 60^\circ$ に至る症例、もう一方は 20° 未満で経過する例である。

従来の報告では脳性麻痺に伴う側弯症は骨格成熟後も一定の進行がみられるとされている。骨格成熟後の側弯症の進行について述べた文献では、それは成長終了時にCobb角が 50° 以上である場合に 1.4° /年、 50° 未満の場合 0.8° /年で進行すると報告されている。我々の研究では最終観察時のCobb角を3群に分けて解析を行ったところ、最も重度な側弯症を呈していた群では最終観察時に平均Cobb角 129° 、中等度の群では平均Cobb角 53° 、最も軽症な群では平均Cobb角が 13° であった。さらに、骨格成熟後の進行は速度は、最も

重度な側弯症をていた群では 3.0° /年、中等度の群では 0.5° /年、最も軽症な群では 0.1° /年の進行速度であった。我々の研究では Cobb 角が 50° 前後に収束する一群(中等度の側弯症を呈する群)があり、その一群に対して従来から用いられている骨格成熟時点で Cobb 角が 50° 以上が未満かでその後の側弯症進行のリスクを判断するのは困難であり、さらに正確性も高くないと考えられる。そして、骨格成熟時に骨格成熟後の側弯症の進行を予測するのはやや時期が遅いと思われえる。

本研究では側弯症を思春期の時期である 15 歳から 18 歳までの 3 群に分けた。15 歳の時点では重度の症例と中等度の側弯症とを区別し、18 歳の時点で中等度と軽症の側弯症を区別した。この方法は高リスクの側弯症をより早期に同定できるものであり、側弯症治療を考える点で有用であると考え

【結論】

GMFCS IVもしくはVで定義した重症脳性麻痺児の側弯症の自然経過を観察した。Growth spurt の間に Cobb 角の大きさより 3 群に分けることが可能であり、15 歳の Cobb 角で重度側弯症を予測しうることを示した。さらに 18 歳の Cobb 角で中等度の側弯症か軽症の側弯症か区別できることを示した。3 群に分けることで高リスクな症例を早期に同定することができ、さらに骨格成熟後の進行もほとんどみられない軽症群を同定することが可能で、臨床において有用な方法と考えられる。