

当院における脳性麻痺児の股関節亜脱臼発生状況

愛知県医療療育総合センター中央病院 整形外科

野上 健・伊藤 弘紀・門野 泉・長谷川 幸

要旨 【目的】脳性麻痺児における股関節亜脱臼・脱臼の発生につき、当院の状況を調査した。
【対象・方法】2005年1月～2013年12月に当科で診察開始となった初診時年齢6歳以下のGross Motor Function Classification System (GMFCS) レベルⅢ、Ⅳ、Ⅴの痙直型脳性麻痺児で、初回レントゲン撮影時に股関節 Migration Percentage (MP 値) が40%以下で、5年以上、もしくはMP 値が40%を超えるまで観血的治療がなく、経過観察可能であった症例とし、評価はMP 値で行った。
【結果】対象は21例42股、GMFCS レベルⅢ6例、Ⅳ9例、Ⅴ6例。初回レントゲン撮影時平均年齢は2歳5か月、初回平均MP 値22.0%、最終評価時平均年齢9歳9か月、平均経過観察期間6年8か月、最終平均MP 値37.0%であった。
【結語】GMFCS レベルⅢ以上の痙直型脳性麻痺児においては、股関節亜脱臼の進行速度は一定の変化率で進行する症例が多く、5歳ごろまでのMP 値の変化を把握することで、予後予測可能となると考えられた。

序 文

脳性麻痺児においては、しばしば股関節脱臼が生じるが、その発生頻度については2%から75%と、さまざまな値が報告されている¹⁾。股関節脱臼が重度の麻痺児に発生した場合、歩行機能については考慮不要の症例も多いが、坐位機能の低下、痛みの発生、更衣・清拭等における介護上の困難の増加等の問題が生じ得る。そのため、治療法を検討することになるが、脱臼度が増すにつれ、大腿骨骨切り術や、時には骨盤骨切り術等の侵襲が大きい手術が必要となり、児の全身状態によっては整復を断念する症例も存在する。これらのことから、定期的な診察による早期発見により、低侵襲の治療で対応することが望まれる。

今回我々は、脳性麻痺児における股関節脱臼の管理のため、当院での発生状況について調査した。

対象・方法

対象は2005年1月～2013年12月に当科で診察開始となった初診時年齢6歳以下のGMFCS レベルⅢ、Ⅳ、Ⅴの痙直型脳性麻痺児で、初回レントゲン撮影時に股関節MP 値が40%以下であり、その後5年以上、もしくはMP 値が40%を超えるまで観血的治療なく、経過観察可能であった症例とし、評価はMP 値で行った³⁾。なお、当院においては、施行時期は一定していないが、多くの症例で装具療法、ボツリヌス毒素注射による治療が行われているため、これらの治療の有無による症例の選別は行っていない。

結 果

対象は21例(男児12例、女児9例)42股、GMFCS レベルⅢは6例、Ⅳ9例、Ⅴ6例であった。初回レントゲン撮影時平均年齢は2歳5か月

Key words : cerebral palsy (脳性麻痺), hip displacement (股関節亜脱臼), hip dislocation (股関節脱臼), gross motor function classification system (粗大運動能力分類システム)

連絡先 : 〒491-0045 愛知県一宮市音羽3-4-17 愛知県医療療育総合センター中央病院 整形外科 野上 健
電話(0586)71-5702

受付日 : 2020年4月30日

(修正月齢7か月～4歳3か月), 初回平均MP値22.0%(0～38.0%), 最終評価時平均年齢9歳9か月(修正5歳6か月～16歳0か月), 平均経過観察期間は6年8か月(2年4か月～12年8か月), 最終平均MP値37.0%(0～100%)であった。最終評価時にMP値が40%を超えた症例は11例15股, 100%となった症例は2例2股であった。

GMFCS レベルⅢ群の経過としては全体として変動が少なく, 軽度内転位での撮影であったためか一時的にMP値49%を示した症例もあったが, 最終評価時には最大42%であり, 低値のまま経過していた(図1)。

GMFCS レベルⅣ, Ⅴ群の中で両側共にMP値が40%未満であった症例群の経過としてはレベルⅢ群と同様, 変動が少なく, 低値で経過する傾向であった(図2)。

GMFCS レベルⅣ, Ⅴ群の中で両側共にMP値が40%を超えた4例8股の経過としては, 変化率に差はあるものの, いずれも一定の増加率を示す傾向を認めた(図3)。

レベルⅣ, Ⅴ群の中で片側のみMP値が40%

を超えた7例7股の経過としては, 5股が一定の割合でMP値が増加していたが, 2股は経過の中で変化率が急変する経過を示していた(図4)。

経過の中でMP値が急変した症例は, 2例2股存在した(図5)。どちらも月齢40～60か月ごろに急変しており, 1例1股は手術による治療を行い, 手術を望まなかったもう1例1股は月齢100か月ごろに亜脱臼の再増悪を認めた。両者共GMFCS レベルⅤであり, 後弓反張が強い四肢麻痺であったが, そのような症例はほかにも存在しており, この2例2股特有の特徴は同定できなかった。

このMP値が急変した2股を除いたGMFCS レベルⅣ, Ⅴの股関節群においてMP値が40%を超えた9例13股におけるMP値の経過について, 各症例における変化を急性進行(2例2股), 亜急性進行(3例3股), 緩徐進行(6例8股)の3群に分け, 散布図を作成しその傾向を検討した(図6)。症例数が少ないため, 近似式の信頼性は乏しいが, MP値が40%を超える時期予測値は急性進行で2歳8か月, 亜急性進行で4歳1か

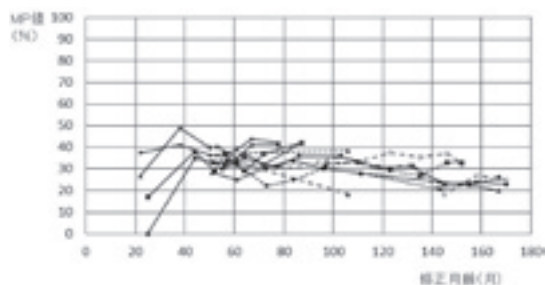


図1. GMFCS レベルⅢ(6例12股)におけるMP値の経過

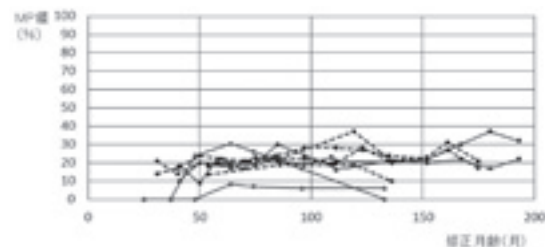


図2. GMFCS レベルⅣ, Ⅴ群の中で両側MP値が40%未満であった4例8股の経過
GMFCS レベルⅣ: 破線 GMFCS レベルⅤ: 実線

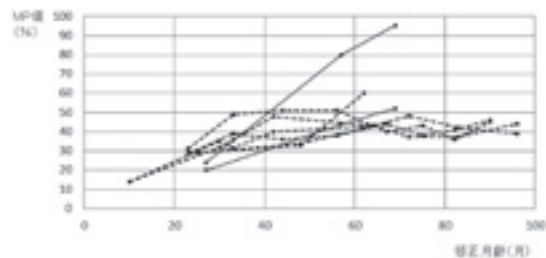


図3. GMFCS レベルⅣ, Ⅴ群の中で両側のMP値が40%を超えた4例8股の経過
GMFCS レベルⅣ: 破線 GMFCS レベルⅤ: 実線

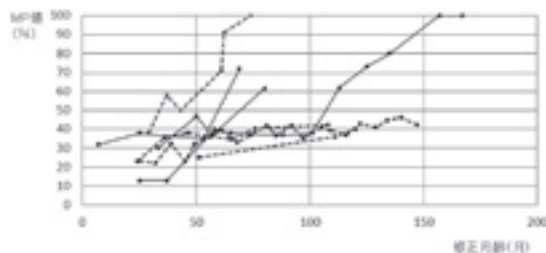


図4. GMFCS レベルⅣ, Ⅴ群の中で片側のみMP値が40%を超えた7例7股の経過
GMFCS レベルⅣ: 破線 GMFCS レベルⅤ: 実線

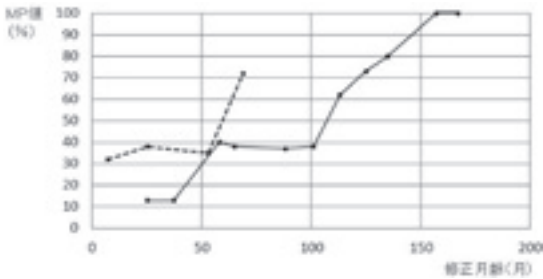


図5. MP値変化率が急変した2例2股の経過

月、緩徐進行で9歳3か月であった。また、急変した2例2股を急変群とするならば、各群の傾向は5歳ごろまでには明らかとなっていた。

考 察

脳性麻痺児の股関節脱臼予防プログラムとしては、北欧諸国が参加するCPUP (Uppföljningsprogram för Cerebral Pares)が推奨するプロトコルがあるが²⁾、それにおいては、GMFCSレベルⅢ、Ⅳ、Ⅴ群に関しては1年に1回のレントゲン撮影を7~8歳ごろまで行い、8歳以降はそれまでの経過により決定することを勧めている。スコットランドにおいて行われているCPIPS (Cerebral Palsy Integrated Pathway Scotland)のプログラムもほぼ同様であるが⁴⁾、8歳以降も16歳までは2年ごとの撮影を勧めている。オーストラリアで行われているGMFCSレベルⅢ、Ⅳ、Ⅴ群に対する予防プログラムに関しては、やや複雑なため詳細の記載は割愛するが、MP値や変動の具合、側弯症の有無、脚長差等を重視し、それらに問題があれば半年ごとの撮影を骨成熟まで行うことを推奨し、また、片麻痺に関しては、WGH(Winters, Gage and Hicks hemiplegia)グループⅣに属する場合は遅発性進行性の股関節亜脱臼の早期発見を目的として1年ごとのレントゲン撮影を骨成熟まで行うことを推奨している⁵⁾。今回の我々の結果をみると、ほとんどの症例におけるMP値の変化率は、緩徐から急性までの差はあるものの、一定の値を示す傾向を認め、50か月ごろまでに急性進行、亜急性進行、緩徐進行

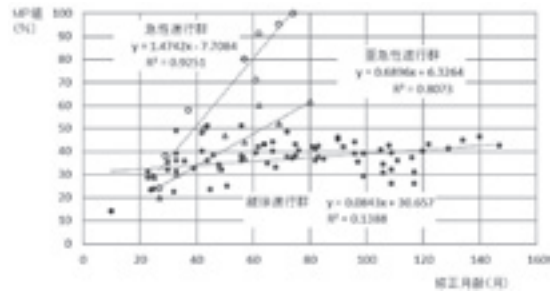


図6. MP値が急変した2例を除くGMFCSレベルⅣ、ⅤでMP値が40%を超えた9例13股の経過

の3群が独立した傾向を示し始めており、急変例を含めても5歳ごろにはある程度予後の予測が可能と考えられた。そのため、年に1度のレントゲン撮影を7~8歳まで行うという一般的な股関節サーベイランスのプロトコルは、予後予測に十分な方法であると考えられた。なお、今回の症例群の中で急変した2股に関しては、初回の急変が生後40~60か月ごろに生じていたことからすると、7~8歳ごろまでの定期診察は、急変し得る症例の同定にも十分に役立つと考える。ただし、2回目の急変が8歳ごろに生じた症例が1例1関節あったことから、MP値の急性増悪等のエピソードがある症例では、何らかの治療介入の有無にかかわらず骨成熟までの定期診察が特に必要ではないかと考える。また、緩徐進行例においてはMP値が40%を超える時期が9歳3か月ごろであるため、こちらより長期の定期診察が必要といえる。これらのことから、7~8歳以降のフォロー期間についてはMPの変化率や側弯、脚長差、骨盤傾斜の有無、歩容の変化等をみながら決めていくとするオーストラリアのプロトコルに沿って決めるのがよいのではないかと考えている。なお、今回は片麻痺の症例は検討していないため、片麻痺における遅発性進行性の亜脱臼の発生状況は不明であるが、こちらに関しても、オーストラリアのプロトコルにて推奨されているWGH分類に沿ったフォローが必要であろうと考える。

今回の調査群の中でMP値の変化率が急変した2例2関節はGMFCSレベルⅤであり、強い

後弓反張を示し、片側脱臼であり、頻回のおてんかん発作が認められる麻痺児の中でも重度の麻痺症例であった。ただし、このような症例であってもMP値が急変しない症例は多く存在しており、急変する症例に特徴的な所見を見つけることはできなかった。今後の課題の一つと考えている。

結 論

GMFCS レベルⅢ以上の痙直型脳性麻痺児の股関節においては、5歳ごろまでのレントゲン所見の変化を把握することで、予後予測が可能になる可能性が示唆された。

GMFCS レベルⅢ以上の脳性麻痺児の股関節においては、7～8歳ごろまでは定期的なレントゲン撮影を行うとする各種サーベイランスのプロトコルは、亜脱臼の急性増悪を生じ得る症例から、緩徐に進行する症例のフォローアップにまで、幅広く利用できると思われる。

文献

- 1) Bagg MR, Farber J, Miller F et al : Long-term follow-up of hip subluxation in cerebral palsy patients. *J Pediatr Orthop* **13**(1) : 32-36, 1993.
- 2) Hägglund G, Alriksson-Schmidt A, Lauge-Pedersen H et al : Prevention of dislocation of the hip in children with cerebral palsy : 20-year results of a population-based prevention programme. *Bone Joint J* **96-B**(11) : 1546-1552, 2014.
- 3) Reimers J : The stability of the hip in children. A radiological study of the results of muscle surgery in cerebral palsy. *Acta Orthop Scand Suppl* **184** : 1-100, 1980.
- 4) Wordie SJ, Robb JE, Hägglund G et al : Hip displacement and dislocation in a total population of children with cerebral palsy in Scotland. *Bone Joint J* **102-B**(3) : 383-387, 2020.
- 5) Wynter M, Gibson N, Kentish M et al : Australian hip surveillance guidelines for children with cerebral palsy 2014. *AusACPDM* : 1-33, 2014.