脳性麻痺における股関節脱臼の治療

福岡県立粕屋新光園

元 豊彦・松尾 隆

川村秀哉・野呂純敬

九州大学整形外科教室

松元信輔・大石年秀

福岡市立こども病院整形外科

藤井敏男

佐賀療育センター

原 寛道

Surgical Treatment of Hip Dislocation in Cerebral Palsy

by

Toyohiko Hajime, Takashi Matsuo, Hideya Kawamura and Yoshihiro Noro

Fukuoka Shinkoen Handicapped Children's Hospital

Shinsuke Matsumoto and Toshihide Ōishi

Department of Orthopedic Surgery, Faculty of Medicine, Kyushu University

Toshio Fujii

Department of Orthopedic Surgery, Fukuoka Children's Hospital

Hiromichi Hara

Saga Crippled Children's Hospital

Hip dislocation in cerebral palsy occurs with muscle imbalance about the hip. Selective muscle releases of hypertonic muscles were performed for prophylaxis of hip dislocation. The procedure included proximal elongation of the hamstrings and resection of adductor longus and gracilis. The psoas tendon and rectus femoris were elongated and the origin of the sartorius muscle was transferred to the anterior inferior iliac spine. If acetabular dysplasia or coxa valga were distinguished, we added pelvic osteotomy or femoral detorsion varus osteotomy.

脳性麻痺における股関節脱臼は、脚長差、股内転拘縮により、著明な歩行障害を来とし、更に、衣服着脱、排泄などの日常生活動作を障害し、筋過緊張にもとづく股関節痛と合わせて、大きな課題をなげかける。

この脳性麻痺における股関節脱臼に対し多くの報告があるが¹⁾⁵⁾、私達も、先天脱臼における脱臼整復手術手技を基本にして、更に過緊張筋群の選択的解離を行ない、脱臼整復はもとより、日常生活面での改善を得ている。一部の症例を中心に若干の考察を加え報告する。

現在行なっている筋解離の方法は、股関節伸展側で半腱様筋、半膜様筋および大腿二頭筋の起始部での選択的解離を行ない(図1)²⁾、更に同一皮切で大内転筋の坐骨結節での起始部腱を切離する。股関節内側では長内転筋および薄筋の内転筋群を起始部で切離する。次に股前方進入によって、大腰筋、大腿直筋のZ状延長、縫工筋起始部の下前腸骨棘への移行縫着を行ない、股関節屈筋群の過緊張を除く。これらの股関節周辺の緊張筋を股関節部で、屈曲側、伸展側、内側でゆるめる事によって股脱臼促進因子を除く(表1)。股関節安

図 1

表 1 股関節脱臼に対する筋解離の方法

- (1) 内・外側ハムストリングスの超始部解離
- (2) 長内転筋・薄筋の切離ないし延長
- (3) 縫工筋・大腿直筋・大腰筋延長
- (4) 大内転筋の起始部延長

表 2 温存している筋

- 短内転筋
(閉鎖神経前枝切除は行なわない)
- 恥骨筋
- 腸骨筋
- 中・小殿筋

定に重要と思われる短内転筋・恥骨筋・腸骨筋・中・小殿筋は温存する。従って短内転筋を破壊する閉鎖神経前枝切除は行なっていない(表2)。関節腔内に変化が予想される症例では、関節包を切開し、円靱帯、横靱帯の切除の後、減捻内反骨切り術を行ない、臼蓋形成不全が著明な時には、骨盤骨切り術を併用する。以下症例を供覧する。

症 例

症例1, 8才男性, 痙性両麻痺で両先天性股関節脱臼を合併している。4才時右股関節脱臼に対して、腸腰筋延長, 長内転筋切離, 閉鎖神経前枝切除, 観血的整復, 減捻内反骨切り術を受けたが, 7才時X線にて両股臼蓋形成不全, 両股亜脱臼が進行しているため(図2a), まず, 右股に対して減捻内反骨切り術及びSalterの骨盤骨切り術を行なった。1年後のX線では骨頭の求心性は得られたが(図2b), 術後右股外旋歩行が出現し, 歩行能力は低下した(図2c)。このような経過中の骨頭側方化及び術後の股外旋歩行は, 4才時の腸腰筋延長や閉鎖神経前枝切除による短内転筋の

a. 7才7カ月
両股臼蓋形成不全
両股亜脱臼が認められる
b. 術後1年
c. 右下肢外旋歩行著明

図2 症例1

破壊によって, 股安定力としての股内転筋力が低下したためと思われる。

症例2, 5才男性, 痙性四肢麻痺, 術前寝返りは可能だが坐位は不可能であり, 立位をとらせると両下肢伸展パターンにより, はさみ肢位が顕著であった(図3a)。3才時のX線にて両股亜脱臼が認められたため, まず左股に対して, 膝窩部での内外側ハムストリング延長, 大内転筋内顆腱の延長, 長内転筋の起始部での切離, 股前方進入による大腿直筋, 大腰筋の延長

a. 両下肢伸展パターンにより、はさみ肢位が見られる。

a.

b. 3才1カ月
両股亜脱臼が認められる

c. 左股軟部分離術後7カ月
右股亜脱臼の進行

d. リンブスの内反および軟部組織の介在は認めない

e. 5才3カ月 (術後1年)

f. (術後) 伸展パターンが軽快し、
立位が安定した。

図3 症例2

図4 症例3

を行なった(図3 b)。術後はさみ肢位は軽快し、とんび坐りが可能となったが、下肢伸展パターンが残存した。一方、末治療側の右股亜脱臼は進行した(図3 c)。右股の関節造影では、リンプスの内反および軟部組織の介在は認めなかった(図3 d)。この時機より、内外側ハムストリングスによる股伸展緊張は、むしろ起始部でゆるめるべきではないかと考え、4才時、右股に対して、内外側ハムストリングスの起始部解離、長内転筋、薄筋の切離、大腿直筋、大腰筋の延長を行ない、減捻内反骨切り術を追加した。1年後のX線では、骨頭の求心性は良好であり(図3 e)、術後、右股の随意性屈曲が可能となり立位も安定した(図3 f)。

症例3、15才女性、痙性四肢麻痺。2才時すでに左股亜脱臼が認められる(図4 a)。重度例で頸坐もなく、

寝たきりであり(図4 b)、両股両膝屈曲拘縮が高度であった。13才時のX線で左股脱臼が認められ(図4 c)、介助時、左股関節を動かすと号泣するため、脱臼による痛みと考え、股関節周囲筋の選択的解離とともに、関節包を切開し、横靱帯、円靱帯の切離による観血的整復、減捻内反骨切り術、Pembertonの骨盤骨切り術を行なった。手術時、骨頭の外側面は軟骨に変性が認められ、骨面が露出していた。術後1年7カ月のX線では、左股脱臼は整復されているが、骨頭変形が認められた(図4 d)。術後、介助時泣かなくなり、肘つき椅子に坐れるようになった(図4 e)。

症例4、4才男性、痙性両麻痺。1才時のX線では、両股関節に異常は認めない(図5 a)。3才8カ月のX線にて両股亜脱臼が認められ(図5 b)、両下肢伸展パ

図5 症例4
a. 1才5カ月
両股関節に異常は認めない
b. 3才8カ月
両股亜脱臼が認められる
c. 術後4カ月
両大腿骨頭の求心位が得られている

ターンが高度で、骨盤帯付き両長下肢装具にて歩行器でどうにか移動が可能であった。両股関節周囲筋の選択的解離術後、骨頭の求心性は得られ、下肢伸展パターンが軽快し、両長下肢装具にて両松葉杖歩行が可能になった(図5c)。

考 察

脳性麻痺における股関節脱臼の発生については今まで諸説があるが、なかでも腸腰筋及び股内転筋群の

緊張によって発生するとの意見が強い⁶⁾。しかし症例2, 4のように股伸展内旋パターンを示す症例に、亜脱臼、脱臼が発生する事実より、下肢伸展パターンも脱臼発生の大きな原因と考えられる。従って、幼児期の股伸展緊張をおこす内外側ハムストリングの過緊張⁷⁾と、大腰筋、長内転筋、大内転筋、大腿直筋などの同時緊張によって、股関節が亜脱臼、脱臼に進行すると考えられる。

一方、私達は症例1において術後の外旋歩行及び徐々に発生する骨頭側方化に悩まされてきた。又、股内転筋緊張、股屈筋緊張の分析の中からも、短内転筋、恥骨筋さらに腸骨筋など、従来閉鎖神経前枝切除や腸腰筋切離移行で機能を破壊してきた筋膜の短い一関節筋が、実は股関節を被覆し安定化させるとともに、抗重力筋として立位歩行に大切な筋である事をつかんできた。従って、私達は温存すべき筋を表2に示すように考えており、これらの筋はむしろ脳性麻痺では麻痺した状態にあり、緊張筋をゆるめることにより機能の賦活がはかられるべきと考えている。安易に腸腰筋全体の切離移行や、閉鎖神経前枝切除を行なうべきではない。

脳性麻痺における股関節脱臼は、股関節周囲筋の過緊張により、まず骨頭の側方化がおこり、それにより臼蓋形成不全が徐々に進行して発生すると考えられる。従って、先天股脱と異なり、症例2の如く、リンプスの内反、軟部組織の介在は認めない。リンプスの内反があれば、先天股脱が合併していると考えるのが妥当であろう。それゆえ、筋解離にて筋緊張が除かれ股外転が可能になれば、骨頭の求心性は得られることが多い。しかし、年長例では、求心性保持のため、減捻内反骨切り術や骨盤骨切り術が併用されることも必要であろう³⁾。

重症児に対する脱臼手術の是非については議論の多い所である⁵⁾。しかし、症例2, 3に示すように重度例においても、衣服の着脱、用便への自主的参画能力の開発、更には疼痛の除去を求めて脱臼整復手術を行なう事には、それなりの意味があるといえよう。股関節過伸展の抑制により坐位保持等が可能となる例も見られ、適応は拡大していると考えている。

ま と め

- 1) 脳性麻痺における股関節脱臼発生の促進因子として、股伸展緊張をおこす内外側ハムストリングスも

関与する。

2) 腸骨筋, 短内転筋, 恥骨筋は抗重力筋として働き, 股関節安定に重要と思われるので, 腸骨筋切離や閉鎖神経前枝切除には慎重でなければならない。

文 献

- 1) Baker, L. D. et al.: Pathological changes in the hip in cerebral palsy. J. Bone and Joint Surg. 44(A): 1331-1342, 1962.
- 2) Chester H. Sharps. et al.: A long-term retrospective study of proximal hamstring release for hamstring contracture in cerebral palsy. Journal of Pediatric Orthopedics. 4: 443-447, 1984.
- 3) Joseph D. Zuckerman. et al.: Acetabular augmentation for progressive hip subluxation in cerebral palsy. Journal of Pediatric Orthopedics. 4: 436-422, 1984.
- 4) Samilson, r. L. et al.: Dislocation and subluxation of the hip in cerebral palsy. J. Bone and Joint Surg. 54(A): 863-873, 1972.
- 5) Sharrard, W. J. W. et al.: Surgical prophylaxis of subluxation and dislocation of the hip in cerebral palsy. J. Bone and Joint Surg. 57(B): 160-166, 1975.
- 6) 寺澤幸一: 股関節変形に対する整形外科手術. 整形外科, 27: 569-581, 1976.

質 問

久留米大学 井上 明生

・hamstringsを伸展パターンと云われましたが, Synergyとしてはiliopsoasなどと共に働く flexor patternの筋肉ではないのですか。

解 答

福岡県立粕屋新光園 松尾 隆

「ハムストリングは, 腸腰筋とともに下肢の屈曲パターンに関与するので, 股関節には主体的に働かないのではないか」という井上明生先生(座長)の質問に

対し。

確かに膝の屈曲パターンに関与する事は認めますが, 股関節に問題を限局すれば, 重要な伸展筋でないかと臨床的に考えられる。股伸展筋がある, という考えは臨床的にこれまで重要でなく, 忘れられた存在となっていたが, 脳性麻痺という臨床の場では, 強い伸展内転パターンを形づくる伸展筋ととらえざるを得ない。

股関節の問題処理をする時には伸展筋として股関節部で処理すべきで, 膝で処理するのは全く結果が異ってきます。

質 問

琉球大学 乗松 尋道

① 股関節一周囲筋の広範囲の切離を行った場合, 抗重力筋は残したといっても膝立ち, 起立, 歩行などで不安定性を起こす事が多い(特に低年齢の場合)が, 先生の症例ではいかがでしたか。

② 股関節の亜脱臼, 脱臼のある場合には膝の屈曲拘縮を伴っている事が多いがその場合のハムストリングの延長は膝後方で行うのが良いと考えるのがいかがですか。

解 答

粕屋新光園 元 豊彦

① 術後の不安定及び運動機能の低下について, 股関節周囲筋の選択的解離にて抗重力筋を温存すれば, 問題はおこらないと思います。むしろ, 運動機能は向上すると思います。

② 膝の屈曲拘縮がある場合には, どうするかについて。

内外側ハムストリングは, 起始部及び遠位部の両方で延長します。