

脳性麻痺の股関節脱臼

—その発生要因と対策について—

小 池 文 英

(整肢療護園)

浅 田 美 江

(整肢療護園)

股関節変形は脳性麻痺(以下C. P. と略す)では頻度の高い関節拘縮の一つであり、なかでも股関節脱臼は治療の困難なこと、歩行能力に及ぼす影響よりみて、整形外科医に対し一つの大きな課題を与えるものである。

C. P. の股関節脱臼の発生要因については Watson Jones¹⁾ 以来 Phelps (1959), Bundel Jones (1959), Somerville (1959), Sharrard (1971), 寺沢 (1976)²⁾ らによる数多くの論文が発表されている。²⁾³⁾ それらを総合すると

1) 股関節内転筋の痙性短縮と拮抗筋である外転筋の弱まりによる股関節内転拘縮に腸腰筋作用(股関節屈曲)が加って脱臼にいたるもの(Watson-Jones, Sharrard, 寺沢)

2) 大腿骨頸部の前捻角増大, 外反股を主要な脱臼要因とするもの(Bundel Jones, Somerville.)

3) 緊張性頸反射が支配的で全身的に左右非対称の筋トーン分布があったり, あるいは下肢支持機能に左右差があって骨盤の側方傾斜が生じ, 一侧の股節部が内転, 他側が外転位をとる時, 内転側に脱臼が発展する。

1)は痙直型C. P. に特徴的な所見であり, このタイプの股関節脱臼は痙直型, あるいは下肢痙直性をもつアテトーゼ型にみられるものである。2)は, 筋インバランスの上で発生する二次的な骨変化で, 外反股, 前捻角増大の存在は筋インバランスの是正後も, 骨頭の求心位保持をさまたげる治療抵抗因子と考えられる。3)は骨盤側方傾斜をおこすすべての

タイプにおこりうる。筋トーンが低く, しかも緊張性頸反射により頸, 体幹の非対称位をとっている重症心身障害児では, 脱臼による排泄介助の困難さが日常生活面で問題となる。歩行可能なC. P. で, 左右の支持性に相違のあるとき, 支持性の高い側に体重をかけるため股関節は受動的に内転位をとり, その側の股関節脱臼や亜脱臼をおこす。支持性のある側が脱臼するため, 歩行の障害は増悪する。しかし片まひのように, 支持側がほぼ正常と考えられる例では十分な外転筋力が存在するため, 脱臼に進展することなく, このタイプの脱臼は骨盤支持性のある程度発達した痙直型四肢麻痺に多くみられる。

C. P. の股関節脱臼は先天性股関節脱臼とことなり筋のインバランスにもとづく後天性の脱臼であり, Samilsonはその発生年令を生後6ヶ月から12才まで, 多くは7才までに脱臼すると述べており, 著者もそれに同意するものである。何らかの事情で医療を中断した例を数年ぶりに再診した際脱臼の発生をみとめたことも数例あり, 一旦脱臼に到った例を整復し求心位に保つことはきわめてむづかしい点からみて, 脱臼の予防の必要性を痛感する。ここでは主として臨床的見地から, 股関節脱臼発生の変因をさぐり, その対策について検討する。

調査対象

整肢療護園過去10年間の痙直型入園児のうち最近まで経過観察した104例につき調査し

た。

脱臼すべき症例の大多数が脱臼発生をみて

表 1 脱臼・亜脱臼発生頻度

| | 脱臼 亜脱臼 | 正常 | 計 |
|-------------|----------------------------------|----|-----|
| A. 現在7才以上 | 5 8 (8.8%)(14.0%) 22.8% | 44 | 57 |
| B. 現在7才未満 | 2 10 (4.7%)(23.2%) 27.9% | 31 | 43 |
| 小 計 | 7 18 (7.0%)(18.0%) (25.0%) | 75 | 100 |
| C. 先天性股関節脱臼 | 4 | | 104 |

表 2 股関節脱臼・亜脱臼例 (現在7才以上)

| | | 初 診 | | 最終検診時 | | 推 定 脱臼年令 | 処 置 | 歩行能力 |
|----|-------|------|---------------|-------|---------------|--------------|-----------------------|------|
| | | 年令 | 股 関 節 | 年令 | 股 関 節 | | | |
| 1 | Y. H. | 1:6 | 両 亜脱臼 | 9:2 | 左 脱臼 右 亜脱臼 | 3才~6才 | 2:7 内転筋腱切術 | 不可能 |
| 2 | M. S. | 2:4 | 両 脱臼 | 12:5 | 両 脱臼 | 2才カ4月 以 前 | 4:9 内転筋腱切術 左腸腰筋腱切術 | 不可能 |
| 3 | R. K. | 1:11 | 左 正常 右 亜脱臼 | 8:0 | 左 脱臼 右 亜脱臼 | 3才~5才 | 5:4 内転筋腱切術 | 不可能 |
| 4 | K. H. | 0:10 | 両 脱臼 | 8:10 | 両 脱臼 | 10ヵ月以前 | 3:0 内転筋腱切術 | 不可能 |
| 5 | M. H. | 6:1 | 左 脱臼 右 亜脱臼 | 10:0 | 左 脱臼 右 亜脱臼 | 6才1ヵ月 以 前 | | 不可能 |
| 6 | F. T. | 2:3 | 両 正常 | 10:0 | 右 正常 左 亜脱臼 | 4才~5才 | | 独 歩 |
| 7 | Y. K. | 2:1 | 両 亜脱臼 | 8:2 | 両 亜脱臼 (不変) | 2才以前 | 5:4 内転筋腱切術 | 不可能 |
| 8 | M. K. | 2:5 | 左 亜脱臼 右 正常 | 10:2 | 両 正常 | 4~7才 で改善 | 7:2 両ハムストリン グ延長 | 杖歩行 |
| 9 | J. A. | 1:0 | 両 亜脱臼 | 7:0 | 両 亜脱臼 (不変) | 1才以前 | 1:5 内転筋腱切術 | 杖歩行 |
| 10 | K. S. | 4:5 | 両 亜脱臼 | 8:10 | 両 亜脱臼 (改善) | 4才5ヵ月 以 前 | 5:0 内転筋腱切術 | 杖歩行 |
| 11 | M. K. | 1:6 | 両 正常 | 8:0 | 左 亜脱臼 右 正常 | 1才~5才 | 6:7 内転筋腱切術 | 不可能 |
| 12 | H. N. | 5:1 | 両 亜脱臼 | 7:6 | 両 亜脱臼 (不変) | 5才以前 | 5:4 内筋腱切術 | 杖歩行 |
| 13 | T. S. | 5:1 | 両 亜脱臼 | 7:2 | 両 正常 | 5~6才 で改善 | 5:2 内転筋腱切術 | 杖歩行 |

いる7才以上をA, 7才未満をBとし, 先天性股関節脱臼のグループをCとした。A, Bあわせて100例, 脱臼発生率は7.0%, 亜脱臼発生率は18.0%計25.0%で骨頭の求心性が失われ, 側方転位がみられる。

A群, 現在7才以上57例

脱臼5例, 亜脱臼8例で, 脱臼5例のうち3例は両側性である。脱臼発生時期については正確にはわからないが3才前が2例, 1例は10ヶ月時すでに脱臼しており, すべて6才以前に脱臼していた。亜脱臼8例のうち初診時正常であった2例は5才時に亜脱臼位をとるようになってきている。2例は現在正常に改善をみている。1例をのぞき, 亜脱臼は両側性

表 3 股関節脱臼・亜脱臼例（現在7才未満）

| | | 初診時 | | 最終検診時 | | 推定 脱臼年令 | 処置 | 現在の 運動機能 |
|----|-------|------|-------------|-------|---------------------|----------------|------------------------|----------------|
| | | 年令 | 股関節 | 年令 | 股関節 | | | |
| 1 | M. S. | 1:7 | 両脱臼 | 1:10 | 両脱臼 | 1才7カ月前 | | 坐位可能 歩行不可能 |
| 2 | N. Y. | 1:7 | 両正常 | 6:11 | 左右亜脱臼 脱臼 | 1才7カ月 6才9カ月 | 6:10 内転筋腱切術 右腸腰筋腱切術 | 坐位可能 歩行不可能 |
| 3 | T. K. | 2:2 | 両正常 | 4:2 | 左右亜脱臼 正常 | 2~3才 | 3:10 内転筋腱切術 | 坐位不可能 (重心身) |
| 4 | S. K. | 1:8 | 両正常 | 4:6 | 両亜脱臼 | 2才10カ月前 | | 坐位不可能 |
| 5 | M. H. | 1:10 | 両正常 | 6:4 | 左右亜脱臼 正常 | 2才4ヶ月前 | 4:0 内転筋腱切術 | 坐位不可能 |
| 6 | H. A. | 1:10 | 両正常 | 5:1 | 両亜脱臼 | 3才4カ月前 | | 坐位可能 歩行不可能 |
| 7 | M. Y. | 3:2 | 両亜脱臼 | 6:1 | 正常 | (4才5カ月前改善) | | 独歩 |
| 8 | A. K. | 2:6 | 左右亜脱臼 正常 | 3:6 | 左右亜脱臼 正常 (不変) | 2才6カ月前 | | 立位保持 四つばい可能 |
| 9 | T. S. | 3:10 | 両亜脱臼 | 5:2 | 両亜脱臼 | 3才16カ月前 | | つかまり立ち |
| 10 | Y. K. | 3:5 | 両亜脱臼 | 6:1 | 両亜脱臼 | 3才5カ月前 | | 坐位不可能 |
| 11 | H. O. | 3:3 | 両亜脱臼 | 6:0 | 両亜脱臼 (不変) | 3才3カ月前 | | 杖歩行 |
| 12 | T. K. | 1:8 | 両正常 | 6:3 | 正常 | 4:11 亜脱臼 | 5:0 内転筋切術 | つかまり立ち、四つばい可能 |

であって、1側が先に脱臼位へ進展する過程で内転位を強め、他側が受動的に外転位をとることによりむしろ脱臼傾向を抑制することになり、脱臼例の片側性をうらづけるものである。(表2)

B群 現在7才未満43例

脱臼は2例、亜脱臼は10例である(表3) 脱臼例の1例は1才7ヶ月ですでに脱臼しており、他の1例は1才6ヶ月では正常であったが、その後医療を中断、6才9ヶ月で再診時、右股関節脱臼、左亜脱臼位を示していた。亜脱臼が経過観察中生じ、再び正常に改善したものが2例あり、B群ではまだ股関節の状態は変化しうるものであることがわかる。

C群、先天性股関節脱臼4例

成長した子供では、脳性麻痺による脱臼(瘻性脱臼、あるいは麻痺性脱臼)と先天股脱をX線フィルムで鑑別することはむづかしい。先天股脱で観察される臼蓋形成不全、骨頭変形がC. P.の場合にも二次的におこってくるからである。臼蓋形成不全の明らかな乳児期よりの脱臼例をここで先天股脱例としてとり上げた。3例は生後3~6ヶ月の間にリーメンビューゲルによる治療をうけ、2例は正常化し再発をみない。1例は左側亜脱臼をのこす。この1例は低緊張の瘻直型両麻痺で左側先天股脱であり1才9ヶ月の初診時、右股関節は求心位を示す。リーメンビューゲル装着によっても整復不可能で3才5ヶ月観

血的整復術を行ったが一旦整復したものの6ヶ月後再脱臼し、同時に今まで正常であった右側股関節の亜脱臼をおこし、7才7ヶ月の現在、左先天股脱、右はC. P. による麻痺性脱臼に発展している。観血的整復術後の外転屈曲したローレント位によるギプス固定による左股関節の外転拘縮と、それに続く骨盤側方不安定性のため右股関節外転筋の弱化、受動的內転位が生じ、次第に脱臼に到ったもので、C. P. 股脱臼発生の一つのパターンを示すものとして興味深いと共に治療にあたってはその影響についての十分な調査が必要であることをあらためて感じさせられる。

股関節脱臼・亜脱臼の臨床経過よりみた特殊性

上述のC. P. 股脱臼発生要因である内外転筋のインバランス、腸腰筋作用はいずれも痙直型C. P. を特徴づける所見である。しかし、実際に脱臼や亜脱臼をおこす例は全痙直型の25%前後であり、脱臼例と非脱臼例を分つ条件のあることが推察される。そこで臨床的立場から内転筋痙性、抗重力機構の発達と筋トーマスの分布、協調的運動機能の発達の三つ

の条件について分析をおこなった。C. P. の状態は年齢により変化するものであることは明らかであり、そのため3才時の所見を確認しうる65例について調査した。

1. 股関節他動的な外転角：内転筋痙性

股関節の他動的な外転角は Sharrard によれば3才以下で80°、3～10才で60°～70°、成長の終り頃では50°～60°といわれる。急速に外転すると内転筋の伸張反射による抵抗が生じブロックされる。20°以下でのブロックは重い痙性の徴といわれ、長内転筋、薄筋でこの現象は著明に観察される。薄筋、ハムストリングの短縮がある時は膝を屈曲すると外転角に増加する。

他動的な外転角は両股のはさむ角で測定し、30°以下をa、30°以上をbとし表4に示す。脱臼例はいずれもa群に属し、亜脱臼例はa、b、相半ばし、正常例ではb群が圧倒的である。内転筋痙性の程度は脱臼準備状態を左右するものとみてよい。

2. 立位（又は介助立位）での下肢筋トーマス：抗重力機構の発達

a. 体重支持性がなく、ぶら下げたり、軽

表4 3才時臨床症状と股関節脱臼

| | 1. 股関節他動的な外転角 | | 2. 立位（介助立位）での下肢筋トーマス | | | 3. 運動発達 | | | |
|---------|---------------|----|----------------------|----|----|---------|----|----|----|
| | a | b | a | b | c | a | b | c | d |
| 脱臼 7例 | 7 | 0 | 4 | 3 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 |
| 亜脱臼 15例 | 7 | 8 | 7 | 1 | 7 | 5 | 1 | 8 | 1 |
| 正常 65例 | 9 | 56 | 10 | 22 | 33 | 5 | 12 | 36 | 12 |

1. 股関節他動的な外転角

- a. 両側計30°以下
- b. // 30°以上

2. 立位（介助立位）下肢筋トーマス

- a. 全体的伸筋緊張、体重支持性(-)
- b. 体重支持(±) 抗重力機構不十分で屈曲位をとる
- c. 体重支持(+) 伸筋優位

3. 運動発達

- a. 立ち直り反応未発達、坐位保持不可能
- b. 坐位保持可能、両下肢の分離(-)
- c. 四つばい位保持可能、四つばい移動つまり立ちどうにか出来る
- d. 独歩可能

く床面に足先を接すると全体的な伸筋緊張即ち下肢交叉、膝伸展、尖足位をとるもの

b. 体重支持性不十分で最初は一過性に伸筋緊張を示すがまもなく股、膝を屈曲し外反偏平足を示す。

c. 体重支持性あり、症例によっては股、膝伸展位尖足で長時間の起立歩行に耐える。

脱臼例では年長例でbが、年少例でaが観察される。脱臼、亜脱臼例で全体的反射的な伸筋緊張を示すものが多いことは、近年、先天性股関節脱臼の発生に新生児期以後の伸展肢位が重大な要因をなすという説が石田によって主張されているのと共通して興味もたれる。

3. 運動機能の発達：協調的活動性の発達

a. 立ち直り反応未発達で坐位保持不可能

b. 坐位保持は可能だが、下肢は全体的なパターン即ち各関節は伸展か屈曲のどちらかの活動を示し、左右下肢の分離が不十分である。四つばい位をとることが出来ず、移動は肘ばい、ねがえりによる。

C. 骨盤帯以下の抗重力機構が出現し、四つばい位が保たれ、四つばい移動もどうにか可能であるが、左右の下肢はそれぞれ独立して共動運動パターン（屈筋シナジー）を示す。つかまり立ちもどうにか可能である。この段階で装具、杖による歩行の可能性がある。

d. 立位バランスが得られ、独歩可能。

脱臼例で杖歩行が実用化したり、独歩可能となった例はない。亜脱臼例では杖歩行可能例と不可能例がほぼ相半ばする。股関節正常例では74%が杖歩行、独歩が可能となっている。しかし、亜脱臼例や、正常例で高度に運動発達のおくれを示すものが脱臼例よりも多数存在していることは、この結果が脱臼による運動機能の発達のおくれを示すものではないことを明らかにしている。

以上の三項目により脱臼発生要因が、内転筋痙性の程度、下肢の全体的反射的伸筋緊張の優位性にあることが明らかである。これらの条件が、脳の未熟性と、その後の成熟過程の障害によるものか、あるいは新生児無酸素症に由来する器質的病巣が関係するものかを推定する手段としてCP原因と脱臼発生の関係について推理した。

C. P. 原因と股関節脱臼発生率

出生時の状況が問診あるいは母子手帳により知ることの出来た88例について調査した。

2501g以上の39例には4,000g以上の過熟児2例が含まれ、いずれも仮死(-)、正常股関節をもっている。脱臼・亜脱臼発生率は仮死(+)グループでは25.6%、仮死(-)グループでは28.9%であり、生下時体重2,000g以下の低体重グループでは仮死を伴う例の40%が股関節に問題をもっている。一方仮死(-)のグループは33.3%であった。2,000g以上

表5 CP原因と股関節脱臼

| 生下時体重 | 仮死 (+) | | | | 仮死 (-) | | | | 計 |
|-------------|--------|-----|----|----|--------|-----|----|----|----|
| | 脱臼 | 亜脱臼 | 正常 | 小計 | 脱臼 | 亜脱臼 | 正常 | 小計 | |
| 2501g以上 | 1 | 4 | 21 | 26 | 0 | 3 | 9 | 12 | 38 |
| 2001g~2500g | 0 | 2 | 6 | 8 | 0 | 3 | 7 | 10 | 18 |
| 1501g~2000g | 2 | 1 | 5 | 9 | 2 | 1 | 10 | 12 | 21 |
| 1500g以下 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 6 | 9 | 10 |
| 計 | 3 | 8 | 32 | 43 | 4 | 9 | 32 | 45 | 88 |

脱臼・亜脱臼発生率 仮死グループ 25.6% 仮死(-)グループ 28.9%
 生下時体重別 2000g以下 40.0% // 33.3%
 2001g以上 20.5% // 27.3%

表 6 内転筋腱切り術成績

| 術前股関節 | 手術時 年令 | X 線 所 見 | | | 運 動 機 能 | | | 獲 得 移 動 能 力 |
|------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----|---------|-----|-----|-------------------------------------|
| | | 改 善 | 悪 化 | 不 変 | 進 歩 | 退 化 | 不 変 | |
| 内 転 拘 縮 (求心位) 4例 | 5:0 ? 8:8 | 0 | 0 | 4 | 3 | 0 | 1 | 四つばい 3 杖歩行 1 |
| 亜 脱 臼 10例 | 1:5 ? 6:7 | 4 (稍改善2) (正常化2) | 2 (亜→脱1) (亜増悪1) | 4 | 5 | 1 | 1 | ねたきり 3 坐位のみ 2 四つばい 3 杖歩行 3 |
| 脱 臼 3例 | 2:1 ? 5:4 | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 2 | 四つばい 3 |

ではむしろ仮死(-)群が高率で27.3%、仮死(+)群は20.5%で、全体としての発生率を下まわっている。仮死、低体重それぞれ単独では脱臼、亜脱臼発生との関係づけはむづかしいが低体重、仮死合併はある程度発生要因とみてよいように思われる。仮死の持続時間や、分娩経過の中の低酸素状態などのチェックも出来ていないことからCP原因と脱臼の関係づけも不正確とならざるを得ない。

対策、ことに予防について

1. 手術的治療

内転筋の癒性をゆるめ、筋バランスを修正するため短縮した内転筋ことに長内転筋、薄筋の解離術や、腸腰筋腱切離、延長術がしばしば行われる。この手術による外転筋力の増強は客観的に評価出来ていないが、下肢の分離交互運動、骨盤体幹の安定性、膝立ち、立位などの抗重力肢位をとり易くなるなどの効果がみられる。しかし、股関節の他動的な外転角は増大するが、X線上で脱臼の整復された例はない。二次的に生じた前捻角の増大、外反股の存在が軟部組織の解離のみでは改善されず求心位を保つことを妨げているためと考えられる。亜脱臼例では、術後脱臼に進展した1例と、更に側方化を示した1例をのぞいて、X線写真上改善を示した例が10例中4例みられた。内転拘縮を示すが股関節求心位を保っている4例についてはX線上側方化をおこした例はない。

我々は、内転拘縮が強く骨頭側方化の進展が惧れられる例では年令をえらばず内転筋腱切離を行っている。前捻角増大、外反股に対する骨切り術、先天性股脱に準じた観血的整復術については消極的である。骨手術に対する長期間の固定により、機能訓練の時期を失うことをおそれると、脱臼例の運動機能の本来的な低さが骨手術をためらわせるのであるが、今後慎重に症例をえらび、後療法を有効に実施できる手段が確立されるならば、実施するつもりである。

2. 理学療法

癒性を抑制し、外転筋力を強めるため、日常用いられる理学療法のさまざまなテクニックを応用する。一旦発生した脱臼に対しては整復する効果はないが、早期から器具を用いての立位保持、股、膝の屈曲拘縮の予防は、大腿骨前捻角増大、外反股の発展の防止効果があると思われる。前述のごとく、先天股脱発生の要因として伸展肢位がとり上げられたり、伸筋緊張の優位な例にCP脱臼の発生がみられることから、CPの対する早期治療としてすでにその地位を確保している Bobath や Vojta のアプローチは、全体的な伸筋緊張を抑制し、相動的な屈曲運動を誘発する点で有効であると思われる。このことは立位保持とは矛盾しない。立位では伸筋は必ずしも緊張を必要とせず、体重を負荷し、足底部全体で重みを支えることにより陽性支持反応をおさえ、平衡反応を促進させることが出来

る。0才児を中心とするC. P. 早期治療群についてはまだ経過観察の期間が短いので今回のシリーズには含めていないが、臨床的には伸筋の反射的緊張をおさえ、股関節部の外転角度を保つことに有効であるように思われる。

要 約

1. 過去10年間入園したC P癱直型100例中、股関節脱臼は7例7%、亜脱臼は18例18.0%合計25.0%が骨頭側方化を示した。

2. 脱臼発生率年齢は正確に知り得ないことが多いが、我々のシリーズでは10ヶ月以前が1例、すべて6才までにおこっており、3才以前が7例中4例を占める。

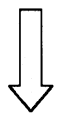
3. 脱臼例の臨床所見の特徴としては、股関節内転拘縮が高度で、伸筋の全体的反射的緊張パターンが存在し、抗重力機構が未発達であって、運動発達レベルは非脱臼群に比し低い。ことに歩行機能障害が高度で、脱臼例で杖歩行が実用化したものはなく、独歩可能となった例もない。

4. CP原因との関係については、低体重と仮死が加ったものに多く発生することが推察されたが、単なる未熟性及びその後の発達障害と、器質的障害のいずれに由来するかを明らかにすることは出来なかった。

5. 脱臼に到った例では、脱臼の治療は内転筋切離手術によっても困難である。早期治療による筋緊張のコントロール、抗重力機構の発達促進、股屈曲の相動的活動の促進、内転拘縮や、膝屈曲拘縮の予防、矯正が必要であり、予防の必要を強調したい。

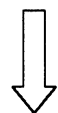
文 献

- 1) Watson-Jones, R.; Br. J. Surg., 14, 36, 1926.
- 2) 寺沢幸一：股関節変形に対する整形外科手術，整形外科 27, 569, 1976
- 3) Sharrard, W. J. W.; The Hip in Cerebral Palsy; In Samilson ed: Orthopedic Aspects of Cerebral Palsy p. i45, William Heinemann Medical Books Ltd, London, 1975.



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



股関節変形は脳性麻痺(以下 C.P. と略す)では頻度の高い関節拘縮の一つであり、なかでも股関節脱臼は治療の困難なこと、歩行能力に及ぼす影響よりみて、整形外科医に対し一つの大きな課題を与えるものである。

C.P. の股関節脱臼の発生要因については Watson Jones¹⁾ 以来 Phelps(1959), Bun-del Jones(1959), Somerville(1959), Sharrard(1971), 寺沢(1976)²⁾らによる数多くの論文が発表されている。