

先天性股関節脱臼に対する観血的整復術後の 近位大腿骨過成長について

鹿児島県立整肢園

吉野伸司・中村雅洋・肥後勝

要旨 先天性股関節脱臼に対する観血的整復術後の近位大腿骨形態を X 線学的に検討した。片側例で術後 5 歳以上まで経過観察した 30 股を対象とし、骨頭径、頸部幅、頸部長、骨頭一大転子間距離(ATD)の変化を経時的に評価した。

骨頭肥大は 27 股(90%)に認め、幼児期に一過性に生じていた。頸部幅も一過性の増大を示した。頸部長と ATD はともに年少期に最大となり骨成熟期まで持続する傾向があった。その結果、平均約 10 mm の患肢過長となり、最終経過観察時でも下肢長差が残存していた。観血的整復術後の骨頭・頸部の肥大は一過性であるが頸部過成長は長期にわたって持続し、患肢過長となることがある。その結果、骨盤傾斜が生じ相対的白蓋形成不全状態となり白蓋発育障害を引き起こす一因となりうる。観血的整復術後は大腿骨近位過成長に留意する必要がある。

はじめに

先天性股関節脱臼(DDH)に対する観血的整復術(OR)後に生じる近位大腿骨の変化として巨大骨頭、外反股はよく知られており、これらに関する報告は多い。一方で頸部の変化についてはまとまった報告はない。我々は OR 後に近位大腿骨の過成長により脚過長となり脚長補正を要した症例を経験し、このような症例は決して少なくはないものと思われ今回の研究を行った。この研究の目的は、DDH に対する OR 後の近位大腿骨の形態変化を経時的に X 線学的に評価検討することである。

対象および方法

対象は片側 DDH で OR 後 5 歳以上まで経過観

察した男児 6 股、女児 24 股、計 30 股を対象とした。OR の方法は全例前方進入にて関節包全周切除、関節内処置などを行った。OR 時年齢は平均 1 歳 4 か月、術後経過観察期間は平均 10 年 3 か月であった。

これらの症例について股関節正面 X 線像で以下の 4 項目について測定した。

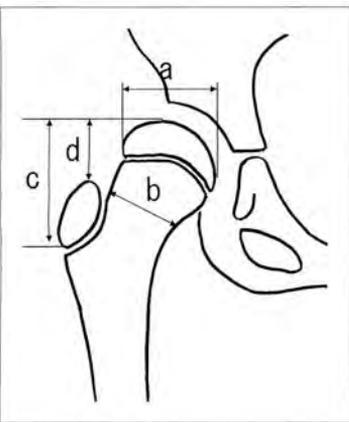
1. **骨頭径** : 骨端核もしくは epiphysis の最大横径
2. **頸部幅** : 頸部最少横径
3. **頸部長** : 骨頭一大転子下端距離
4. **骨頭一大転子間距離(ATD)**

を測定し、これらを健側比で評価した(図 1)。さらに立位正面像で骨頭高位を比較し、下肢長差を測定した。これらの変化を OR 後 6 か月以上経過した 2 歳以降経時的に評価した。

Key words : developmental dysplasia of the hip(先天性股関節脱臼), open reduction(観血的整復術), coxa magna(巨大骨頭), overgrowth(過成長)

連絡先 : 〒 891-0175 鹿児島市桜ヶ丘 6-12 鹿児島県立整肢園 吉野伸司 電話(099)265-5007

受付日 : 平成 20 年 2 月 1 日



◀ 図 1.
X線評価項目
a：骨頭径
b：頸部幅
c：頸部長
d：骨頭—大転子間距離 (ATD)

図 2. ▶
骨頭径の変化

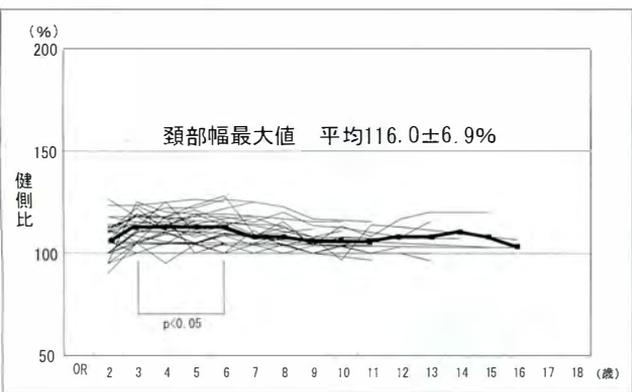
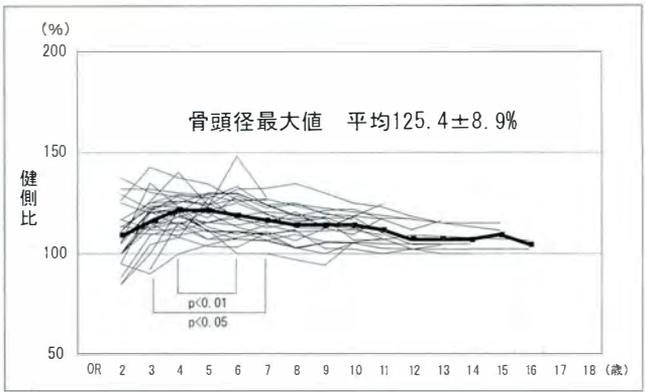


図 3. 頸部幅の変化

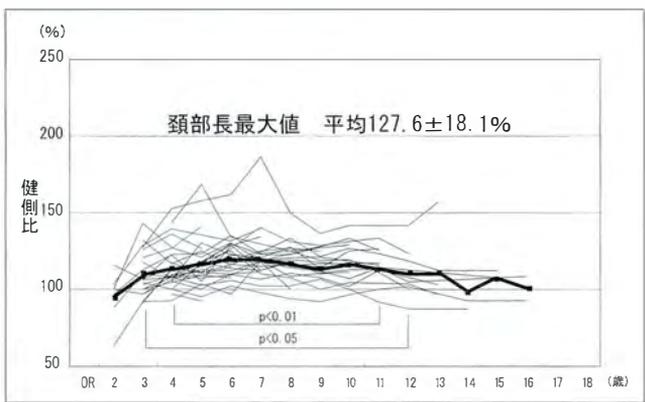


図 4. 頸部長の変化

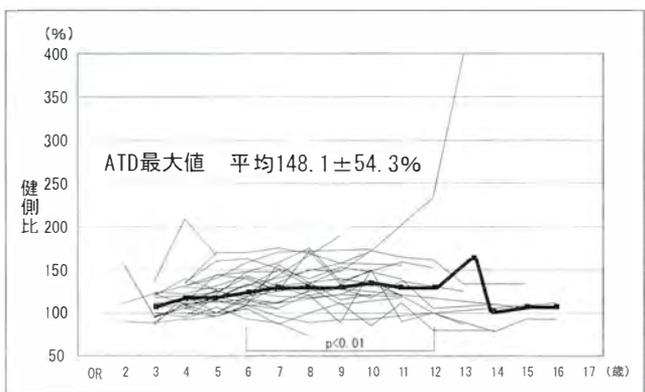


図 5. ATD の変化

結果

1. 骨頭径

健側比 15%以上肥大したものを巨大骨頭と判定した。巨大骨頭は 30 股中 27 股 (90%) に認め、各症例の骨頭径最大値の平均は 125.4%であった。骨頭径は OR 時と比較して 3 歳から 7 歳の幼児期に有意に大きく、特に 5 歳前後に最大となっていた。その後、経時的に健側と同等になる傾向にあった (図 2)。

2. 頸部幅

経過中の最大値平均は 116.0% で、3 歳から 6 歳時に有意な増大を示し、その後は徐々に健側と同等となっていた (図 3)。

3. 頸部長

OR 時と比較して 3 歳から有意な増加を認め、12 歳ごろまで増加、増加傾向にあった。経過観察中の頸部長の最大値は平均 127.6% であった (図

4)。

4. ATD

6 歳ごろから増大傾向を認め、12 歳ごろまで緩やかに増加していた (図 5)。また外反股を 21 股 (70%) に認めた。各症例の下肢長の変化を見ると、経過中生じた最大下肢長差は平均 9.8 mm 患肢過長となっていた。経過中 20 mm 以上の下肢過長となった 3 例に脚長補正手術として患肢の大腿骨遠位骨端線 stapling を施行した。



a |
b | c

図 6.

症例 1 : 女児, 右 DDH

a : 1 歳 1 か月, OR 前

b : 6 歳, 立位 Xp. 頸部長健側比 161%,
右下肢 15 mm 過長

c : 13 歳, 右下肢 22 mm 過長であり健側
(左)に 20 mm 補高中



a |
b | c | d

図 7.

症例 2 : 女児, 右 DDH

a : 1 歳 8 か月, OR 前

b : 4 歳, 立位 Xp. 巨大骨頭, 頸
部過長, 右下肢 12 mm 過長

c : 8 歳, 右下肢 21 mm 過長

d : 9 歳, 大腿骨遠位骨端線 stapling

症例供覧

症例 1 : 右 DDH で 1 歳 1 か月時に OR 施行した。2 歳時で 129% の巨大骨頭を認めその後頸部過成長を生じ, 6 歳時には頸部長 161% で 15 mm の下肢過長となった。その後健側に 20 mm の補高を使用しているが, 13 歳の現在 22 mm の過長となっている (図 6)。

症例 2 : 患肢過長に対して大腿骨骨端閉鎖術を行った症例で, 4 歳時に 12 mm, 8 歳で 21 mm 患肢過長となり, 9 歳で骨端線 stapling を行った。術後 8 か月で脚長差は 5 mm 補正されていた (図 7)。

考 察

OR 後の巨大骨頭に関しては, 過去詳細な検討がなされている²⁾。巨大骨頭は OR 後ほぼ 1 年以内に発生し, 一過性に肥大するという経過をたどるもので, O'Brien と Salter³⁾ が指摘するように OR 後の自然経過と考えるのが妥当であろう。一方で頸部の変化については坂巻⁴⁾ や Imatani ら¹⁾ が僅かに触れているに過ぎない。

今回の結果から, OR 後の骨頭・頸部の肥大はほぼすべての症例で OR 後早期に発生し, 幼少期に最大となり, その後健側と同等となるという一過性の経過をとっていた。このことは諸家の報告

と同様の結果である。一方、頸部過成長は学童期に至るまで長期にわたって持続し、骨成熟期まで健側との差が維持される傾向があった。

このような大腿骨過成長の原因は骨頭、骨端線を含めた大腿骨近位骨幹端および骨端に対する血流増加と推測されるが、その結果、骨頭・頸部を含めた近位大腿骨の肥大・過成長が生じ、外反股と相まって脚過長を生じることがある。特に頸部過長となると臨床的に様々な問題を生じる。

患肢が過成長により過長となると骨盤傾斜による相対的白蓋形成不全状態(いわゆる Long-leg dysplasia)が生じる。その結果白蓋発育障害を助長し、DDHの経過不良の一因となりうる。また歩様異常や二次性脊柱側弯の発生など他の合併症も危惧される。OR後は大腿骨近位過成長に留意し、必要に応じて積極的に脚長補正を行うなど、白蓋・骨頭のalignment異常をできる限り補正することが望ましい。現在当科では今回の30例中11例に脚長補正のため健側に補高治療を施している。

まとめ

DDHに対するOR後の大腿骨近位部の変化について検討した。巨大骨頭は90%に発生していたが一過性の変化であった。一方、頸部長は年少期から骨成熟期まで過長となる傾向があった。OR後は近位大腿骨の過成長の結果、下肢過長となり脚長補正が必要となる場合がある。

文 献

- 1) Imatani J, Miyake Y, Nakatsuka Y et al : Coxa magna after open reduction for developmental dislocation of the hip. J Pediatr Orthop 15 : 337-341, 1995.
- 2) 岩崎勝郎, 鈴木良平, 宮田定倫ほか : 先天股脱観血的整復後に発生する巨大骨頭について. 臨整外 13 : 10-21, 1978.
- 3) O'Brien T, Salter RB : Femoral head size in congenital dislocation of the hip. J Pediatr Orthop 5 : 299-301, 1985.
- 4) 坂巻豊教 : 先天股脱治療中にみられる大腿骨頭肥大の臨床的研究. 日整会誌 53 : 491-504, 1979.

Abstract

Overgrowth of the Proximal Femur after Open Reduction for Developmental Dysplasia of the Hip

Shinji Yoshino, M. D., et al.

Kagoshima Prefectural Handicapped Children's Hospital

We reported the morphological changes in the proximal femur following open reduction (OR) for developmental dysplasia in the hip (DDH), in 30 patients with unilateral DDH followed until at least 5 years of age. On X-rays, we measured the femoral head diameter, neck width, neck length and articulo-trochanteric distance (ATD), and compared these with those on the contralateral side. In addition, the femoral head levels on the standing X-ray were compared, to examine any difference in leg lengths.

Coxa magna was seen in 27 hips (90%), and seen temporarily while the children were very young. The neck width increased temporarily. Both neck length and ATD became maximal while the children were very young and tended to remain at the maximum level until bone maturation. The maximum difference in leg length was 10 mm (longer on the affected side) on average during the follow-up period. This difference remained, and was seen at the final evaluation.

Femoral head/neck hypertrophy after OR is temporary in nature but neck overgrowth sometimes continues for long periods of time after OR, possibly causing coxa valga and excessive leg length. As a result, relative acetabular dysplasia due to pelvic tilting ("long-leg dysplasia") arises, possibly serving as a factor responsible for disturbed acetabular growth. It is therefore advisable to pay close attention to overgrowth of the proximal femur.