

## 当科における超音波による先天性股関節脱臼診断の現状

浜松医科大学整形外科学教室

古橋亮典・星野裕信・森本祥隆

**要旨** 浜松市では生後4か月時に小児科医が先天性股関節脱臼(DDH)健診を施行し、脱臼疑いの症例が整形外科へ紹介される。当科ではDDH疑いの患児に対して超音波診断を施行しており、その現状について報告する。

2007年4月1日～2009年6月30日までにDDH疑いで当科を受診した188例、223股を対象とした。受診理由、患側、家族歴、紹介科、受診のきっかけ、超音波のGraf分類、単純X線 $\alpha$ 角について検討した。

受診理由は開排制限が最も多く151例であった。紹介科は小児科が最も多く94例であった。受診のきっかけは健診が最も多く157例で、4か月健診が94例であった。脱臼、亜脱臼と診断して治療を開始した症例は18例、19股(8.1%)であった。全例Riemenbügel法を施行し、4例が整復されずOHT法で整復した。Graf Type 1の中にも白蓋形成不全例が含まれており、今後の検討が必要であると考えた。

### はじめに

静岡県浜松市では乳幼児健診を生後4か月、10か月、1歳6か月、3歳で施行しており、先天性股関節脱臼検診は4か月健診時に主として小児科医により施行される。その際、小児科医により全例、もしくは先天性股関節脱臼(以下、DDH)が疑わしい症例のみが整形外科の検診に回ることとなる。当科ではDDH疑いで紹介された患児に対して超音波診断を施行しており、その現状について報告する。

### 対象と方法

2007年4月1日より2009年6月30日までにDDH疑いで当科を受診した188例、223股を対象とした。男児64名、女児124名で初診時月齢は平均4.0か月であった。超音波診断にはGraf

法を用いた。受診理由、患側、家族歴、紹介科、受診のきっかけ、超音波のGraf分類、単純X線の $\alpha$ 角について検討した。

### 結果

受診理由は開排制限が151例と最多であった(表1)。大腿の皺の左右差を含めると全体の93%を占めた。患側は右56例、左97例、両側35例で左が51.6%を占めた。家族歴のある症例は42例あり、そのうち6例がDDHであった。DDHと診断した症例の中で家族歴を有する症例は31.6%であった。紹介科の内訳は小児科からの紹介が50%と最多であり、産婦人科からの紹介は9.0%と少なかった(表2)。整形外科からの紹介症例は健診後に小児科より整形外科を紹介受診している例が大半であった。受診のきっかけは健診での受診が84.6%と最多であり、健診の内訳では

**Key words** : developmental dysplasia of the hip(先天性股関節脱臼), screening(健診), ultrasonographic diagnosis(超音波診断), Graf classification(Graf分類), acetabular dysplasia(白蓋形成不全)

**連絡先** : 〒431-3125 静岡県浜松市東区半田山1-20-1 浜松医科大学整形外科 古橋亮典 電話(053)435-2299

**受付日** : 平成22年2月26日

表 1. 受診理由

|          |     |
|----------|-----|
| 開排制限     | 151 |
| 下肢の皺左右差  | 24  |
| 下肢の動作少ない | 3   |
| 家族歴      | 2   |
| 股関節クリック  | 4   |
| 脚長差      | 1   |
| X 線で外方化  | 1   |
| 白蓋形成不全   | 1   |

表 2. 紹介科の内訳

|      |    |
|------|----|
| 小児科  | 94 |
| 産婦人科 | 17 |
| 整形外科 | 25 |
| その他  | 45 |

表 3. 受診のきっかけ

|           |     |
|-----------|-----|
| 健診        | 159 |
| 出産病院で     | 5   |
| 小児科別件で受診時 | 8   |
| 親が気になり    | 8   |
| 助産師の指摘    | 4   |

表 4. Graf 分類

|         |     |
|---------|-----|
| Type 1  | 185 |
| Type 2a | 10  |
| Type 2b | 9   |
| Type 2c | 1   |
| Type D  | 0   |
| Type 3a | 8   |
| Type 3b | 7   |
| Type 4  | 3   |

表 5. Graf 分類と単純 X 線の  $\alpha$  角

|            | 未検 | $\alpha < 30^\circ$ | $30^\circ \leq \alpha < 35^\circ$ | $\alpha \geq 35^\circ$ | DDH |
|------------|----|---------------------|-----------------------------------|------------------------|-----|
| Graf 1     | 64 | 99                  | 24                                | 1                      |     |
| Graf 2a, b | 1  | 5                   | 7                                 | 3                      |     |
| Graf 2c/D  |    |                     | 1                                 |                        | 1   |
| Graf 3a, b |    |                     | 4                                 | 11                     | 15  |
| Graf 4     |    |                     |                                   | 3                      | 3   |

4 か月健診が最多であった(表 3)。超音波の Graf 分類では白蓋形成不全にあたる Type 2a, Type 2b が 19 股, 脱臼, 亜脱臼にあたる Type 2c, Type 3, Type 4 が 19 股であった(表 4)。脱臼, 亜脱臼例は全例に Riemenbügel 法を施行し, Riemenbügel 法不成功例の 4 股は overhead traction 法で加療し整備を得た。

Graf 分類と単純 X 線の  $\alpha$  角との関係を検討した(表 5)。Graf Type 1 の中でも X 線上  $\alpha$  角が  $30^\circ$  以上の症例が 25 股あった。X 線上白蓋形成不全を認めた症例は 35 股であり, X 線では正常と診断した中に超音波で白蓋形成不全と診断した例が 5 股あった。

## 考 察

紹介科は小児科が最多であり, また受診のきっかけも 4 か月健診が最多であったことは, 浜松市が施行している 4 か月健診時の DDH 検診によって当科に紹介受診しているためと考えられる。また, 受診の理由は開排制限が最多で, 下肢の皺の左右差も含めると実に 93% にものぼる。これらの症状は小児科医が整形外科医に紹介する際に指標としている症状であると言える。

朝貝ら<sup>1)</sup>や畠山ら<sup>2)</sup>は超音波を用いた DDH 検診において Graf Type 1 以外を精密検査の対象とし

ており, 単純 X 線検査を追加している。我々は再診時に開排制限が残存している場合に単純 X 線検査を追加しているが, 今回の結果からは Type 1 以外は全例この基準に当てはまっており, 単純 X 線検査を追加している。しかし, 本研究では Graf Type 1 185 股のうち 25 股に X 線上  $\alpha$  角  $30^\circ$  以上の白蓋形成不全を認めており, Graf Type 1 を精密検査の対象外としてよいとは一概には言えない。山崎<sup>4)</sup>は軽度の白蓋形成不全では超音波と X 線診断に誤差が生じるとしている。また服部<sup>3)</sup>は白蓋角  $30^\circ \sim 35^\circ$  の白蓋形成不全では超音波で正常と区別することは難しいとしている。今回の結果でも Graf Type 1 で  $\alpha$  角  $30^\circ$  以上であった 25 股のうち 1 例以外は  $35^\circ$  以下であり, 超音波での診断は困難であると考えられる。しかし, 浜松市の DDH 検診において当科の担っている役割は, 単純なスクリーニングというよりは一度スクリーニングされた後の精査であり, 1 度は単純 X 線検査を検討してもよいのかもしれない。今後これらの症例の経過観察を行い, 白蓋形成不全が残存するか否かを検討する必要があると考えられる。

## まとめ

DDH 疑いの当科紹介患児について検討した。

紹介科は小児科が最多であり、また受診のきっかけは4か月健診が最多であり、浜松市の健診が機能している結果であった。Graf Type Iの中にも臼蓋形成不全例がある可能性があり、今後の検討が必要であると考えた。

#### 文 献

1) 朝貝芳美, 渡辺泰央, 今給黎篤弘: 長野県下諏

訪町における乳幼児先天股脱超音波検診の現状. 日小整会誌 14(1): 40-43, 2005.

2) 畠山征也, 高橋 牧: 新潟市保健所での超音波による乳児先天性股関節脱臼検診の現状. 関節外科 24(6): 20-23, 2005.

3) 服部 義: 新生児・乳児股関節の超音波診断に関する研究. 日整会誌 63: 750-763, 1989.

4) 山崎 謙: 先天股脱の超音波診断に関する研究. 日整会誌 69: 399-410, 1995.

### Abstract

## Clinical Evaluation of Routine Ultrasound Screening for Developmental Dysplasia of the Hip

Ryosuke Furuhashi, M. D., et al.

Department of Orthopaedic Surgery, Hamamatsu University School of Medicine

We report the findings from routine screening using ultrasound (US) for developmental dysplasia of the hip in the general population at age 4 months. Screening is routinely performed by pediatricians, and any suspected case is then referred to a pediatric orthopaedic surgeon. Between April 2007 and June 2009 our orthopaedic department saw 233 suspected cases of DDH, involving 188 infants. The related factors included family history, Graf classification on US, and alpha angle on X-ray. The most frequent presentation was limited flexion abduction in 151 hips. Of the 233 suspected cases, opportunistic examination found 157 cases, and the routine screening found the further 94 cases. There were 19 hips (8.1%) with dislocation or subluxation, involving 18 infants. All 19 cases were treated using the Pavlik harness, and 15 cases were successfully reduced. The other 4 unsuccessful cases were reduced using over-head traction. Acetabular dysplasia was seen in one case of Graf type I. We concluded that any case presenting Graf type I should be referred for further examinations.