ペルテス病における大殿筋・中殿筋萎縮の検討

鼓ヶ浦整肢学園整形外科

片岡 秀雄・杉 基嗣

開地 逸朗

山口大学整形外科

河合 伸也・城戸 研二

Analysis of Atrophy of Gluteal Maximus and Medius in Perthes' Disease

by

Hideo Kataoka, Mototsugu Sugi and Itsurou Kaichi

Tuzumigaura Handicapped Children's Hospital
Yamaguchi, Japan

Shinya Kawai and Kenji Kido

Department of Orthopedic Surgery, School of Medicine
Yamaguchi University

Cross-sectional area of the bilateral gluteus maximus and medius was measured in 10 cases with hemilateral Perthes' disease, using CT scans at the level of the anterior superior iliac spine. The period of measurement from the onset of the disease was 2 months to 3 years and 8 months, and the total number of measurements was 32. The area ratio of the affected / unaffected side was calculated to evaluate the degree of muscle atrophy. We use wheel chairs and abduction braces for non-weight bearing and good containment.

We compared the averages between the two groups ; group 1) non-weight bearing period using wheel chairs, group 2) more than 12 months after the start of walking. A 6.5% increase was seen in gluteus maximus and 5.5% increase was seen in gluteus medius. Recovery of muscle atrophy was very slow and it tended to need a very long time. 5 cases showed Trendelenburg's sign during the measurement and in 4 of the 5 cases, the sign disappeared within 4 months. In the 5 cases that showed Trendelenburg's sign, the affected / unaffected area ratio in both gluteus medius and maximus was less than 91%.

Key words : Perthes' disease (ペルテス病), muscle atrophy (筋萎縮), Trendelenburg sign (トレンドレンブルグ現象)

はじめに

ペルテス病ではほとんどの症例において比較的早期より殿筋の萎縮や Trendelenburg sign が認められるが、両者の関係は明らかにされていない。今回我々は片側罹患ペルテス病児の大・中殿筋萎縮を CT を用い定量化し経時的な変化と跛行との関係を検討したので報告する。

対象および方法

対象は 1989 年 12 月から 1993 年 3 月までに当科を受診した片側罹患ペルテス病児 10 例とした。男児 7 例、女児 3 例で、受診時年齢は 5 才 0 カ月より 9 才 9 カ月であった。X 線の Catterall 分類は Group III が 8 例、IV が 2 例であった。

以上の症例に対して CT を用い上前腸骨棘レベルで、

幅 10mm のスライスを行った。CT フィルム上の大殿筋、中殿筋の筋縁をトレースし、エプソン社製スキャナー GT-8000 を用い Macintosh II ci に取り込み、NIH 画像解析ソフト (Image 1.44) を用い大・中殿筋の断面積をそれぞれ求め、筋萎縮の程度を健側に対する患側の占める割合で表した。

ペルテス病発症より断面積測定までの期間は 2 カ月より 3 年 8 カ月で、合計 32 回の測定を行った。筋萎縮の経時的な回復を比較するため車イス免荷中から CT 計測までの期間を歩行開始、歩行開始後 4 カ月、9 カ月、13 カ月を境界とし 5 群に分けた。

結 果

大殿筋の健側比の平均値は車イス免荷中 4 症例で、83.5%であった。歩行開始後 4 カ月以内は 7 例で 85.1%，5～8 カ月は 6 例で 88.0%，9～12 カ月は 5 例で 86.8%，13 カ月以上は 4 例で 90.0%であった。中殿筋の健側比の平均値は、車イス免荷中 84.5%，歩行開始後 4 カ月以内で 87.6%，5～8 カ月で 90.3%，9～12 カ月で 86.2%，13 カ月以上では 90.0%であった (表 1)。車イス免荷中群と歩行開始後 13 カ月以上群で大殿筋健側比の平均値を較べると大殿筋の健側比は 6.5%の増加があり、中殿筋でも平均値を較べると 5.5

%の増加があった。

Trendelenburg 現象は歩行開始後 4 カ月以内の調査で 7 例中 5 例が陽性でそのうち 1 例が歩行開始後 12 カ月まで跛行が持続していた。

中殿筋健側比と Trendelenburg 現象との関係を調べたところ、陽性群では 78～91%，陰性群では 90～98%，大殿筋において陽性群では 75～89%，陰性群では 85～91%となった。

表 1 大・中殿筋断面積の健側比

	免荷中	歩行開始後			
		≤ 4 M	5～8 M	9～12M	13M≤
大殿筋 範囲	71～92	75～91	79～96	77～98	81～97
平均 (%)	83.5	85.1	88.0	86.8	90.0
中殿筋 範囲	73～90	78～98	83～99	76～96	84～93
平均 (%)	84.5	87.6	90.3	86.2	90.0
症例数	4	7	6	5	4

図 1 健側比の変化

図2 中・大殿筋健側比と跛行

考 察

仲宗根ら¹⁾は大・中・小殿筋のうち大殿筋の萎縮度が最も大きかったと報告している。しかし、我々の症例においては全測定例での大殿筋、中殿筋の平均値は各々86.3%、87.0%となっており明らかな差は見られず、萎縮はほぼ同程度に両筋に及んでいた。

大殿筋の健側比の変化を車イス免荷中から歩行開始後13カ月以上まで経時的に見ると個々の症例でばらつきがあるものの長期的には増加傾向が見られた。中殿筋においても一時的に減少をきたす症例があるものの長期的には増加傾向が見られた(図1)。当園ではペルテス病初期より車イス免荷と外転装具療法とともに、股・膝関節ROM訓練、筋力強化訓練を行い廃用性筋萎縮の予防に努めているが、早期からの萎縮が明らかであり大・中殿筋萎縮の回復には長期を要すると考えられる。

Trendelenburg現象陽性を示したのは5例で1例を除き4カ月以内に陰性となっており、田村²⁾の報告に比して、早期に消失していた。初期の筋力増加は中枢神経系の興奮水準の変化によっておこり筋面積の増大に先行するとされており³⁾、前述した如く筋面積の回復には長期を要するにもかかわらずTrendelenburg signが消失した理由の1つと推測された。

筋面積健側比と跛行との関係の中殿筋で見ると歩行開始後初回測定時に健側比が91%を越えTrendelenburg現象陽性となる症例は見られなかった。大殿筋でも中殿筋同様、91%を越えTrendelenburg現象陽性となる症例は見られなかった(図2)。LeBlancら⁴⁾は下腿三頭筋に平均12%の筋萎縮が見られ最大26%の筋力低下があったと報告している。我々の症例では中・大殿筋とも約10%以上の筋萎縮があるとTrendelenburg現象陽性となる筋力低下が発生するのではないかと推測された。

結 語

1. 片側ペルテス病児10例を対象として大・中殿筋断面積を測定した。
2. 大・中殿筋萎縮の回復は長期を要し徐々に進む傾向にあった。
3. 中・大殿筋とも筋萎縮の健側比が90%付近にTrendelenburg現象陽性となる境界が存在すると考えられた。

参 考 文 献

- 1) 仲宗根聡他：ペルテス病における殿筋萎縮の検討。整形外科と災害外科，42(2)559-562，1993。
- 2) 田村 清：ペルテス病。股関節外科学，255-297。伊藤鉄夫編，金芳堂，1991。

-
- 3) 福永哲夫：ヒトの絶対筋力。杏林書院，1978。 American Journal of Sports Medicine, Nov.-Dec. 16.
4) LeBlanc et al. : Calf muscle area and strength (6) : 624-9, 1988.
changes after five weeks of horizontal bed rest.
- ~~~~~