お わ り に

新しい関節可動域表示ならびに測定法の決定にともない従来の角度計では使用し難いケースが増したのと、従来の角度計では測定不能な箇所を測定する目的で、新しく工夫した角度計を幾種類か試作してみた。使用結果は良好で、ノギス定規との併用でさらに広範囲の目的に使用できた。

今後さらに検討を続けてみたいと考える。最後にこ

の角度計などの試作・検討にあたり製作を担当していただいた八重州リハビリ株式会社に感謝する。

参 考 文 献

- 1) 日本整形外科学会：関節可動域表示ならびに測定法について，日整会誌，48巻6号巻頭，1974.
- 2) 日本整形外科学会身体障害委員会・日本リハビリテーション医学評価基準委員会：関節可動域表示ならびに測定法，リハビリテーション医学，11，127-132，1974.

ペルテス病における大腿骨頸部の Length/ Width Index (Robichon) について

長崎大学整形外科

岩 崎 勝 郎・渡 辺 整

国立大村病院整形外科

片 山 修 史・井 上 喜 博

Length/Width Index (Robichon) in the Femoral Neck of Perthes' Disease

By

K. Iwasaki & T. Watanabe

Department of Orthopaedic Surgery Nagasaki
University, School of Medicine

S. Katayama & Y. Inoue

Division of Orthopaedic Surgery,
Ômura National Hospital

Robichon (1974) reported a method of measuring the ratio between the length and width of the femoral neck in Perthes' disease.

On 34 patients with unilateral Perthes' disease which had been treated by abduction plaster cast method, this measurement were made at the intervals of several months during the whole course of the disease.

Consequently it was found that the degree of shortening and widening of the neck corresponded to the degree of malformation of the head, but it was difficult to predict the prognosis of the disease within six months from onset.

は じ め に

ペルテス病の予後すなわち重症度を早期に判定出来れば，治療体系の組み立て方に益するところはきわめ

て大きい。一般に予後を左右する因子として，旋行された治療の影響を除外した場合，発病年令，治療開始時期などがあげられてきた。またわれわれは，ペルテス病における骨頭の intraosseous venography の

研究により, V. *retinacularis superior* の出現の有無が重症度に関係することをすでに報告してきた。

1974年 Robichon はペルテス病の大腿骨頸部の変化, すなわち長径の短縮と横径の増大の程度が予後と密接な関係にあると指摘し, 彼自身の方法により, 頸部の長径に対する横径の割合をもとめ, さらに健側との比をとって, Length/Width Index (以下 L/W Index と略) とした (図1)。

図 1

そしてこれを発病早期よりたんねんに計測することにより, それ以後におこる骨頭障害の程度を予測できるであろうとのべている。

われわれは同じ治療法が施行された症例に対し Robichon の方法に従って L/W Index を計測した。そしてペルテス病における大腿骨頸部は経時的にいかなる変化をするか。頸部の変化と骨頭変形との関係, あるいは, 発病年齢や治療開始時期との関係はどうか。またこの方法は予後の早期判定に有用かどうかなどを検討した。

対 象

1966年より国立大村病院において abduction plaster cast 法により治療されたもので, 骨頭の修復がすでに完了した偏側例 34 例 (男 30 名, 女 4 名) を対象とした。発病年齢は 2 才 11 カ月より 11 才 1 カ月であった。

方 法

両股関節伸展位内外旋中間位で撮影されたレ線写真において, 図1に示すような方法で頸部の長径と横径を計測し L/W Index を算出した。大転子の発育が不十分でその頂点を定め難いものや, 左右非対称に発育しているものは, 直線 A, B のかわりに大腿骨の中央を通る直線で代行した。計測は発病後 1 年間は 2～

3 カ月, それ以後は 4～6 カ月の間隔で行なった。最終計測は全例発病より 33～39 カ月目に施行し, その時点での L/W Index の値により A, B, C, D の 4 群にわけて, 各群別に Index の経時的な変化を観察した。またこれら L/W Index の値と Mayer による Joint Surface Quotient (J.S.Q.) との関係, 発病年齢および治療開始時期との関連性を分散分析法などを用いて検定した。

結 果

1. L/W Index の経時の変化

最終計測時の L/W Index の値により次の 4 群に分類し経時の変化を観察した。

A 群: L/W Index が 90 以上のもの, 9 例がこれに属していた。Index は発病後 3～4 カ月目から次第に低下し 20 カ月前後で最低値と示し, それ以後再び上昇していくのが特長であった (図2-a)。

B 群: L/W Index が 89～80 のもの, 11 例がこれに属していた。A 群と同様に発病後 3～4 カ月目で低下しはじめ, 18 カ月前後でその低下は一応停止し, それ以後は上昇することなく 89～80 の間で一定の値を持続していく (図2-b)。

C 群: L/W Index が 79～70 のもの, 7 例がこれに属していた。A, B 群よりも低下の程度が早く, 20 カ月前後で 79～70 の間に固定し以後その値を維持していく (図2-c)。

D 群: L/W Index が 69 以下のもの, 7 例がこれに属していた。低下の度合も上記三群に比して著しく, しかも経時的に低下しつづけるのが特長である (図2-d)。

各群の症例を Cotton (1961) や Catellall (1971) に従って判定すると A 群は 9 例中 8 例は good 他の 1 例は fair, B 群は 11 例中 10 例が fair 他の 1 例は poor, C 群は全例 poor, D 群は 7 例中 1 例が poor で他の 7 例が bad であった。

以上の 4 群のグラフより, 発病後 6 カ月, 12 カ月, 18 カ月, 24 カ月, 30 カ月目および 36 カ月の各時点での L/W Index の値をよみとりそれらの平均値をとってこれを図示してみると (図3), 各群の Index の経時的な変化の特長がよく表現されている。この 6 カ月間隔でよみとった値が, それぞれの時点において, A, B, C, D 群間に有意の差があるかどうかを分散分析法を用いて検定してみると表1のような結果

図2-a

図2-b

図2-c

図2-d

表 1

	6	12	18	24	30	36
A-B	×	×	×	×	○	○
A-C	×	×	○	○	○	○
A-D	○	○	○	○	○	○
B-C	×	×	○	○	○	○
B-D	○	○	○	○	○	○
C-D	×	×	×	×	○	○

○: 5%の危険率で有意差あり
 × " " なし

群	6	12	18	24	30	36
A	93	91	85	86	87	92
B	95	97	85	84	84	83
C	92	95	78	77	74	75
D	88	82	77	72	68	65

図 3

を得た。すなわち、6および12カ月目ではA、B群と

D群との間に5%の危険率で有意の差がみられた。また18および24カ月目にはA群とC、D群間、およびB群とC、D群間に有意の差があった。さらに30および36カ月目になるとA、B、C、D群間にそれぞれ有意の差がみられた。

2. L/W Index と発病年令との関係

発病の時期を跛行、疼痛など症状発現時期と仮定して、この発病年令と L/W Index の関係を知るために、A、B、C、D群間における発病年令の有意差を検討したところ、A、C群間に5%の危険率で有意差がみられた。

3. L/W Index と治療開始年令との関係

A群とC、D群間に有意差がみられた(危険率5%)。

4. L/W Index と J.S.Q. との関係

A群とD群との間に有意差がみられた(危険率5%)。

考 案

ペルテス病における大腿骨頸部の変化は、骨頭の変化と共にレ線上における典型的な病像を構成する重要な factor である。Robichon はこの頸部の変化に着目し、先に示した彼の計測法により頸部の長径の短縮と横径の増大の程度を数値をもって表現したわけである。われわれも彼の方法に従って L/W Index を算

出し、その値の変化、即ち頸部の変形の程度を経時的に表わすことができた。

まず発病後3年を経た時点での頸部の変化が正常の90%以上をA群、89~80%をB群、79~70%をC群、69%以下をD群というふうに分類し、各群と骨頭変形との関係をみてみた。

各群における骨頭の変化でまず明らかなことは、A、B、C群では *irregular type* の骨頭はみられなかったがD群では7例中2例にみとめられた。次に各群間での J. S. Q. の有意差を検定してみると、AD間に有意差がみられたのみであった。この J. S. Q. はたとえ頸部の短縮が著しくても、*abduction plaster cast* 法などによる骨頭への *moulding* の効果があれば高い値を示すことがあるので、頸部の短縮とは必ずしも一致しない面もあると思われる。それでわれわれはこのシリーズにおける症例について骨頭と頸部の変化の関係を次の三つにわけることができた。①頸部および骨頭のいずれにも変形は軽度な場合 (A群)、②頸部の短縮はあるが骨頭は *spherical* に治癒し、臼蓋との適合も良好な場合 (B、C群)、③頸部および骨頭の変化が著しい場合 (D群)、以上の三つの場合を血行障害と *moulding* という立場から考察すると次のように解釈できる。①は骨頭および頸部への血行障害の程度が軽いいわゆる軽症型、②は頸部の发育帯への血行障害が骨頭のそれよりも重篤であったか、あるいは血行障害の程度は同じであったが *abduction plaster cast* 法により骨頭への *moulding* が効果した場合、③は骨頭および頸部の发育帯への血行障害が重篤であり、しかも骨頭の *moulding* がうまくいかなかった場合である。

以上の如く骨頭の変形は、頸部の変化と平行している傾向がみられ、このことは頸部の変形の程度とペルテス病の予後とがきわめて密接な関係にあることを物語るものである。

次に L/W Index と発病時年齢および治療開始年齢との関係に関しては、検定の結果は先にのべた通りであるが、しかし症例数も少ないので今回は参考程度にとどめたい。

さてこの方法によりペルテス病の予後を早期に判定できるかどうかということにつき検討を加えると「早期」ということの定義づけはペルテス病の場合なかなかむづかしいが、せいぜい *sclerosis* 期の間に、即ち発病後6カ月前後で予後を判定出来ればその目的を達

するのではないかと思う。ところでこのシリーズでは発病後3~4カ月目までは各群ともあまり差はなく、とうてい予後の判定は出来ない。6カ月目ではA、B群とD群との間に有意の差が出現した。つまり L/W Index が6カ月目に88以下であれば予後不良ということができる。しかしA群とC群、B群とC群との区別は18カ月目にならないと判然としないことになり、こうなると「早期」ではなくなってくる。

以上のことは、L/W Index は発病間もない時点で予後の判定には困難であるが、6カ月目でその値が88以下の場合にのみ予後不良とみなしてしかるべき治療体系をたてる必要があることを示唆している。しかし89以上であった場合には、その後の悪化が考えられるので、これらのことを念頭において L/W Index を計測するならば、この方法は予後判定の一つの手段としての意義はもちうるであろう。

結 語

Abduction plaster cast 法により治療されたペルテス病34例に対し Robichon の L/W Index を計測し、頸部の変形とペルテス病の予後とにつき検討を加え次の結論をえた。

① 頸部の長径の短縮、横径の増大の程度に相応した骨頭変形をみとめた。このことは頸部の変形とペルテス病の予後とは密接な関係にあることを物語る。

② L/W Index が発病後6カ月目に、88以下であれば予後不良ということが出来るが6カ月以前における予後の判定は不可能である。

文 献

- 1) 岩崎勝郎・他：整形外科と災害外科。21：341, 1972.
- 2) 岩崎勝郎・他：臨床整形外科。9：368, 1974.
- 3) Robicon, J. et al.: J. Bone & Joint Surg. 56-B: 62, 1974.
- 4) Mayer, J.: Acta Orthop. Scand. Suppl. 86, 1966.
- 5) Catterall, A.: J. Bone & Joint Surg. 53-B: 37, 1971.

追加・質問

九大 西尾 篤人

ペルテス病の予後は発病年齢と骨頭および頸部の壊死の範囲と程度に左右される。

年齢については11才以上に発病したものの治療は

今後に問題を残しており、壊死の範囲はレ線像が正面、側面をみて判定することができ、Length/Width Index よりも判定が容易ではないかと思う。

回 答 長崎大整形 岩崎 勝郎
Robichon は Length/Width Index を計測する

ことにより早期予後診断ができるのとべているが、われわれの結果では必ずしもそうではなくせいぜい6カ月以後にしか予後判定は出来ないということを述べた。西尾教授のいわれる necrosis の範囲が重要であることはもちろんである。

ペルテス病に対する大転子 Epiphyseodeses を併用した転子間内反骨切り術の予後

久留米大学整形外科教室 (主任教授: 宮城成圭)

吉 田 健 治・稗 田 寛
国 武 史 重・永 田 見 生

Results of intertrochanteric varus osteotomy with epiphyseodesis of the greater trochanter for Perthes's disease

By

K. Yoshida, F. Kunitake, K. Nagata and H. Hieda

Department of Orthopedic Surgery, Kurume
University School of Medicine
(Director: Prof. S. Miyagi, M. D.)

Twelve cases of Perthes's disease operated on by intertrochanteric varus osteotomy with epiphyseodesis of the greater trochanter were followed on an average of 7 years and 5 months after the operation.

- 1) Satisfactory results were obtained in the cases operated on before 6 years of age.
- 2) The operation could be indicated for the late and regeneration stage of the disease, as for the early stage.
- 3) Development of high position of the greater trochanter appeared to be prevented by epiphyseodesis.
- 4) There were no significant differences in the anatomical results between the cases operated conservatively, but the periods of treatment were markedly reduced in the cases operated on.

ペルテス病の治療法については、種々の保存療法、手術療法が報告されているが、現在まで決定的な結論はでていない。われわれは昭和41年春頃より本症に対し骨頭と関節面の適合性を改善し、後日の骨頭の変形、はみ出しを予防し、大転子高位などの二次的変化を防止し、さらに免荷期間の短縮を目的として転子間内反骨切り術と、大転子 Epiphyseodeses の併用を常

用しているが、術式についてはすでに第39回本会で報告したが、今回本手術を受けた症例の予後調査を行ない検討した。

調 査 対 象

昭和41年より48年までの8年間に、本法にて手術を受けた症例は26症例28関節、男24例、女2例で