

# 〔症例〕 大腿四頭筋短縮症 — 症例とその問題点 —

高 良 宏 明\*      大 木 健 資\*  
中 川 武 夫\*      豊 田 敦\*

(昭和50年3月1日受付)

**Keywords:** 大腿四頭筋短縮症, 外振り様歩行, 尻上り現象, 尻上り角度

**略語一覧:** ADL, Activities of daily living

## はじめに

膝関節拘縮 Contracture を主訴として来院する患者は整形外科領域では珍しくなく、従来より骨折後遺症、炎症性骨関節疾患後遺症として存在し、昔から有名である。しかしながらここで筆者らの述べんとする大腿四頭筋短縮症は、原因として認むべき疾患が骨・関節になく、小児期に無痛性の歩行異常を主訴として来院する稀な疾患である。

その発症要因に関しては先天性のもの、注射等による後天性のものが考えられており、本邦では1946年森崎の報告をもって嚆矢とし、以後かなりの症例報告が散見される。しかし最近山梨県、富山県など特定の地域に本症が集団的に発生したことがマスコミにより大きくとりあげられて以来、注射原因説がクローズアップされ医原性疾患として社会問題化するに至り、その本態の解明、治療の体系化および予防法の確立等が改めて急がれている。

筆者らは昭和45年以降現在に至るまで12症例を経験しているのでその概略につき述べ、いくつかの問題点に触れてみたい。

## 症 例

### 1. 症例のうちわけ

筆者らの経験した12症例のうちわけは表1のごとく男7例、女5例であり、初診時年齢は2才より16才に

表1. 症例のうちわけ

症 例	性	初診時 年 令	異常に気づ いた時期	患 側	
1	M. S.	♂	5 才	3 才	左
2	T. N.	♂	4 才	2 才	右
3	T. S.	♀	9 才	3 才	左
4	O. S.	♂	3 才	2 才	両 側
5	K. T.	♂	11 才	3 才	両 側
6	I. M.	♀	3 才	3 才	左
7	H. Y.	♀	3 才	1 才	右
8	M. A.	♀	2 才	2 才	左
9	S. K.	♂	3 才	1 才	両 側
10	K. Y.	♀	16 才	3 才	両 側
11	K. H.	♂	4 才	3 才	右
12	S. K.	♂	3 才	2 才	両 側

わたり、3才児の6例がもっとも多い。9才以上の3症例は、当院に受診する以前にすでに他の医療機関を受診しているが、診断不明のまま放置されていた症例である。

家族が異常に気づいた時期については本症発生時期との関連で興味がある。12症例中2例は処女歩行開始と同時にその異常に気づいているが、残り10例は処女歩行開始後かなりの時日を経過してから異常に気づいている。しかし後に述べるように本症例の多くが出生直後より何らかの大腿部注射を受けており、短縮症そのものは処女歩行開始前すでに発症している可能性を否定できない。

患側別では右側3例、左側4例および両側5例で合計

\* 君津中央病院整形外科

HIROAKI TAKARA, KENSUKE OOKI, TAKEO NAKAGAWA, ATUSI TOYODA: Quadriceps Contracture —Case Reports and its Problems—  
Department of Orthopaedic Surgery, Kimitu Tyuuo Hospital.  
Received for publication, March 1, 1975.

17 患肢である。両側罹患例ではどちらか一側が他側に比較して強く障害されているのが通例である。

2. 愁訴および臨床所見

主訴は全例において歩行異常である。その歩容は極めて特徴的であり、典型的な場合、股関節および膝関節を軽度屈曲し、患肢を外旋・外転しながら前方に振り出す。通常このような外振り様歩行は走行により更に顕著となる。その他の愁訴としては患肢を前外方に突き出して座る正座異常 7 例、更に重症例の正座不能 4 例、しゃがみこみ不能 1 例がみられた。

臨床所見としては全例に前腸骨棘部より大腿中央部に達する索状物を認めた。この索状物は、比較的軽症の場合、背臥位下肢伸展のみでは判然としないが、図 1 のごとくベッドの端に寄せて膝関節を屈曲させることにより著明になる。その他の局所所見としては筋肉組織の変性・萎縮によると思われる陥凹 3 例、注射部位を中心にしておきた硬結 1 例であった。本症が姿勢に及ぼす影響として腰椎前彎増強がある。これは 1 例を除く 11 例に認められたが、何らかの腰部症状を発見するまでには至っ

ていない。

患者を腹臥位にして股関節伸展位のまま膝関節を屈曲する際の、いわゆる“尻上り現象”は本症の診断に極めて重要な所見である（図 2）。尻上り角度は本症の程度および治療効果判定の指標となるが、尻上り角度 30 度までの症例は、一般に日常生活動作（以下 ADL と略す）障害が強く、8 例 8 患肢にみられた。

股関節屈曲時において膝関節の屈曲障害を呈したものは 2 症例 4 患肢であった。しかしかかる大腿四頭筋全般

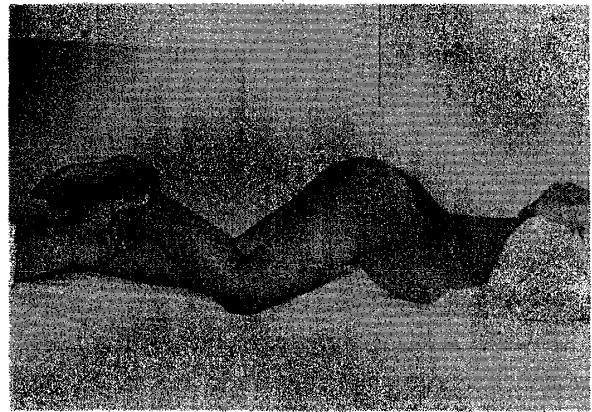
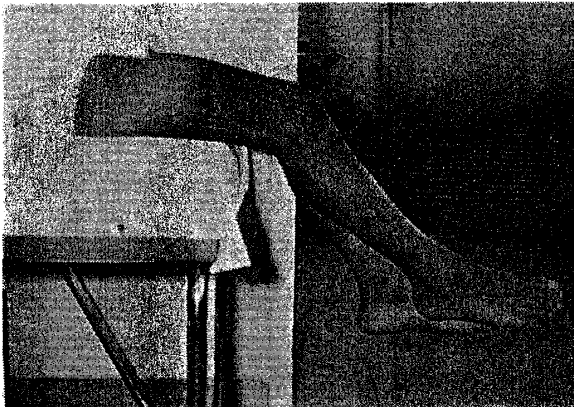
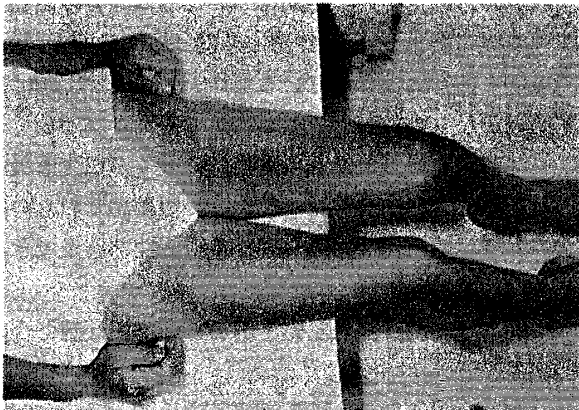


図 2. 尻上り現象

腹臥位で膝関節を屈曲すると股関節も屈曲し、お尻が上る。



側 面



前 面

図 1. 索状物

背臥位で膝関節を屈曲すると著明になる。

表 2. 臨 床 所 見

症例	大腿部局所々見	腰椎前彎増強	尻上り角度	股関節屈曲時の膝屈曲障害
1	索状物	(+)	（右 正常 左 20	(-)
2	索状物	(+)	（右 30 左 正常	(-)
3	索状物	(+)	（右 正常 左 30	(-)
4	索状物	(+)	（右 50 左 40	(-)
5	索状物, 陥凹, 硬結	(+)	（右 30 左 45	(+)
6	索状物	(+)	（右 正常 左 45	(-)
7	索状物, 陥凹	(-)	（右 30 左 正常	(-)
8	索状物	(+)	（右 正常 左 20	(-)
9	索状物	(+)	（右 15 左 60	(-)
10	索状物	(+)	（右 90 左 20	(-)
11	索状物, 陥凹	(+)	（右 60 左 正常	(-)
12	索状物	(+)	（右 120 左 35	(+)

表 3. 大腿部注射例

◎印は同一医院治療症例

症 例	注 射 時 期	注 射 頻 度	注 射 時 診 断 名	注 射 薬 剤
1	6 カ月～2 才	約 10 回	感 冒, 扁 桃 腺 炎	不 明
◎ 2	生 後 2 週～2 才	約 100 回	感 冒, 麻 疹, 幽 門 け い れ ん	25%メチロン, クロラムフェニコール製剤
3	1 才 4 カ月	2～3 回	麻 疹	不 明
◎ 4	生 後 ～ 2 才	約 100 回	感 冒, 麻 疹	ク ロ ラ ム フ ェ ニ コ ー ル 製 剤
◎ 5	生 後 ～ 2 才	約 100 回	肺 炎, 感 冒	25%メチロン, クロラムフェニコール製剤
◎ 6	生 後 3 週～5 週	約 10 回	感 冒	25%メチロン
◎ 7	生 後 2 週～3 才	約 100 回	扁 桃 腺 炎, 消 化 不 良	25%メチロン, クロラムフェニコール製剤
8	生 後 2 週	2～3 回	幽 門 け い れ ん	10%フェノバル, 5%ブドウ糖液
9	生 後 2 週～3 週	約 10 回	核 黄 疸	不 明
10	6 カ月	約 10 回	感 冒	不 明
11	6 カ月～2 才	約 20 回	感 冒	不 明
12	11カ月～ 1才8カ月	約 10 回	扁 桃 腺 炎, 流 行 性 耳 下 腺 炎	不 明

にわたる変化を予想させるようなものは、むしろ全体としては少なく、他の 10 例 13 患肢にはみられなかった。従って初期には、本症の発症に気づかない医師が不用意に背臥位で股関節屈曲位のまま膝関節可動域を検査すると、見逃す危険性が多いことを注意すべきである (表 2)。

### 3. 大腿部注射に関する検討

家族からの詳細な既往歴聴取により注射時期、注射頻度、注射時診断名および注射薬剤につき検討した (表 3)。全症例に大腿部注射の既往があり、症例中 7 例が生後 2～3 週という早期より大腿部注射を受けている。また注射頻度については約 100 回という頻回の注射既往を有するものが 4 例あるが、2～3 回という少ない注射回数のもも 2 例ある。注射頻度と ADL 障害の強い尻上り角度 30 度までの患肢数の関係を見ると、注射頻度 2～3 回のもものが 2 患肢、約 10 回のもものが 3 患肢、約 100 回のもものが 3 患肢であり、必ずしも一定の傾向を示さず、2～3 回や 10 回程度の注射でも障害の強い症例がある。注射時の診断名は感冒、扁桃腺炎、麻疹等乳幼児にありふれた疾患が大半を占めている。使用された注射内容につき確認できた症例が 6 例ある。その主なものは 25%メチロン、クロラムフェニコール製剤であり、その他 10%フェノバル、5%ブドウ糖液であった。これらの薬剤は現在最もよく普及しており、使用頻度の多いものである。また 12 症例中 5 例が同一医院にて注射を受けていたという事実にも留意すべきであろう。

### 4. 治療

12 症例中 ADL 障害の強い 6 例に対しては手術を施行し、残り 6 例については保存的に経過を観察した。

手術症例中 5 例 6 患肢に対しては大腿直筋起始部切離術を施行した。すなわち上前腸骨棘部より直筋に沿う約 4 cm の皮切で侵入し、下前腸骨棘および寛骨臼蓋の直筋起始部を十分露出し、膝関節屈曲に際し、これが異常に緊張することを確認しながら切離し、約 2 cm の切除を行なった。さらに、周辺の筋膜、広筋膜張筋および縫工筋等も屈曲障害の原因となっていた場合は、随時これらの切離を追加した。

背臥位股関節屈曲位で膝関節屈曲障害のあった第 5 症例では、両側の大腿直筋起始部切離術に加えて、右側は膝関節の屈曲改善が不十分であったため、大腿下部においてさらに大腿四頭筋腱延長術を追加した。すなわち大腿下部四頭筋腱の外側に沿う約 10 cm の皮切で侵入し、四頭筋腱を露出し、膝関節屈曲に際しなお異常に緊張するので、これを Z 状に延長した。術中の検索では、中間広筋には特に異常を認めず、周囲の筋膜および腸脛靭帯が過度に緊張していたのでこれらの一部も切離した。術後は全症例に対して、股関節伸展・膝関節 90 度屈曲位で、3 週間ギプス固定を施行した。ギプス除去後の徒手矯正・機能訓練の長さは術後成績を左右する程重要であり、ギプス除去後 2～3 週間は入院中に施行し、その後は通院で少なくとも 6 カ月以上は機能訓練を施行している。

表4. 症状の重症度の表わし方  
(根岸らによる)

尻上り角度	30度以下	0点
	30度～60度	1点
	60度以上	2点
跛行の程度	歩行で(十)	0点
	走行で(十)	1点
	なし	2点
正座の難易性	不能～困難	0点
	可であるが異常	1点
	正常	2点

重症：0～2点 中等症：3～4点 軽症：5～6点

## 5. 術後成績

尻上り角度、跛行および正座の難易性の程度をそれぞれ3段階に分け、それぞれに点数を与えその合計点で評価する根岸ら<sup>1)</sup>の方法(表4)により、手術を施行した6症例につき検討を加えた。経過期間は最長5年、最短4カ月であり尚短いが、一応術前後の状態を比較してみると術前においては0点が2例、1点が2例、2点が2例であったが手術により術後の状態は2点が1例、3点が1例、4点が2例、5点が2例となっておりかなりの改善をみている。

術後軽症および中等症まで改善した第2、第3、第4、第6症例は、拘縮の主病変が大腿直筋にあった症例であるが、直筋切離術のみにより歩行、正座等日常生活にはほとんど影響のない状態であり、術後成績は良好である。

しかし第1症例は、術前の評価が0点であったが術後5点まで改善したにもかかわらず、5年経過した現在の評価は3点であり尻上り角度、歩容および正座等の増悪傾向を示し、再発例と考えられる。

四頭筋腱延長術を追加した第5症例は、病変が四頭筋全般にわたり存在した症例であり、手術前後の評価が0点から2点と2段階改善したものの、いまだにADL障害を残している。

## 考 按

本症に関する記載は比較的新しく、外国においては、1961年 Hnevkovsky<sup>2)</sup>が Progressive fibrosis of the vastus intermedius muscle in children の12症例を発表し、その成因については先天性の muscular dysplasia であろうと推論している。その後、Gunn<sup>3)</sup>、Williams<sup>4)</sup>らは多数の症例を報告し、本症の発生要因

として大腿部筋肉注射を重視している。一方本邦においては、1946年森崎が第1報を報告して以来、主として整形外科領域で年々症例数は増加し、笠井<sup>5)</sup>、根岸ら<sup>1)</sup>をはじめとし注射を原因とする多数の症例が報告されている。現在本症の発生要因に関しては、その大部分が大腿部の注射に起因するとの見解が有力である。

ひるがえって筆者らの症例をみるに、全例に大腿部注射の既往があり、時期的には12症例中2例は未熟児として出生直後より、また5例は生後2～3週という早期からの注射を受けている。新生児期から歩行開始前の乳児期にかけての筋肉組織の発達は弱く、この時期における比較的短期間内の頻回注射は、その筋肉組織の大きさに比べて注射量が過量となりやすく、また病床時における筋肉活動の不活発さと相まって薬剤吸収が不十分となり、薬剤そのものの組織障害性を助長するものと考えられる。ところで本症発生の原因と推定されている注射薬剤については、文献上、トリアノン、ピラピタル<sup>6)</sup>、ビタミンK<sup>7)</sup>、リンゲル液<sup>8)9)10)</sup>、およびペニシリン<sup>11)12)13)</sup>、クロラムフェニコール<sup>11)</sup>、ストレプトマイシン<sup>11)</sup>等の抗生物質が報告されている。筆者らの症例中注射内容の確認できたものは6症例であり、前述のごとく25%メチロン、クロラムフェニコール製剤、10%フェノバルールおよび5%ブドウ糖液である。これらの薬剤のうち25%メチロンおよびクロラムフェニコール製剤は、赤石ら<sup>14)</sup>により溶血性、筋肉変性など組織障害の強いことが指摘されているもののひとつであり、普及度、使用頻度の異なる薬剤である。今後新生児期から乳児期にかけての乱注射は問題外としても、前述のごとく注射回数少ない症例にも本症発生をみていることは、発生予防の面より考えると、注射部位の選択よりもむしろ注射製剤そのものの再検討が必要であると考えられる。

他方治療面で問題となるのは“早期手術”の是非である。すでに根岸ら<sup>1)</sup>は早期手術後徐々に再発傾向を示すことを述べたが、筆者らも術後5年の1例に再発例を経験している。筆者らがあえて早期手術を施行した理由は、放置した場合、2次的に膝蓋骨高位、腰椎前彎増強、その他骨発育障害を招来する危惧があったからであり、とりあえず第1期手術として早期手術を施行し、再発をきたしたものについては成長完了を待って再度第2期手術を施行するのが良いと考えていたからである。しかし最近3才頃発症し16才まで放置した尻上り角度20度の1例を経験したが、膝蓋骨高位や腰椎前彎増強はこの例では著明でなく、その他の骨発育障害や膝関節拘縮なども認められなかった。このような症例からみると、本症の手術は成長完了まで待ってむしろ1期的に施行す

れば良いという見解も成り立つであろうし、手術時期に関しては今のところ筆者らもなお結論的な見解をもつに至っていない。今後手術症例の長期 follow up と成長完了後の放置例を集め検討することが必要と考えられ、かくすることにより、本症の手術適応時期の決定と手術法についての意見の一致が可能になるものと考えられる。

社会的にも本症が問題になっている折柄、あえて自験例を中心に本症に関し概説を加えた次第であり、諸賢のご参考になれば幸いと考えている。

稿を終えるにあたり、井上駿一教授のご校閲に感謝致します。

なお、本稿の要旨は1974年12月の第540回千葉医学会整形外科例会において報告した。

文 献

- 1) 根岸照雄, 滝川一興, 関根紀一, 立岩邦彦, 渡辺脩助: いわゆる大腿四頭筋短縮症について. 整形外科 21, 349-354.
- 2) Hnevkovsky, O.: Progressive fibrosis of the vastus intermedius muscle in children. J. B. J. S., 43-B, 318-325, 1961.
- 3) Gunn, D. R.: Contracture of the quadriceps muscle. J. B. J. S. 46-B, 492-497, 1964.
- 4) Williams, P. F.: Quadriceps contracture. J. B. J. S. 50-B, 278-284, 1968.
- 5) 笠井実人, 得津雄司, 仲谷 正, 柏木基之亮: 注射による大腿直筋短縮症. 整形外科 15, 631-636, 1964.
- 6) 武田 栄: 追加・大腿四頭筋拘縮の3症例. 日整会誌 26, 49, 1952.
- 7) Lloyd-Roberts, G. C., Thomas, T. G.: The etiology of quadriceps contracture in children. J. B. J. S. 46-B, 498-502, 1964.
- 8) 松生宏文, 三井貞三: リンゲル液注射による膝関節拘縮の1例. 中部整災誌 5, 80-81, 1962.
- 9) 富田良一, 板谷純孝: 大腿四頭筋短縮症の1例. 整形外科 17, 826-828, 1966.
- 10) 笠井実人, 得津雄司, 佐々木正和: 注射による大腿直筋短縮の7例. 中部整災誌 4, 208-210, 1961.
- 11) Hagen, R.: Contracture of the quadriceps muscle in children. Acta Orthop. Scandinavica 39, 565-578, 1968.
- 12) 熊谷 進, 村上宝久, 長田光博, 加藤哲也, 松賢次郎, 柴垣栄三郎: 注射による大腿直筋短縮症について. 小児科臨床 24, 129-133, 1971.
- 13) 泉田重雄: 注射による筋拘縮について. 小児科臨床 25, 84-91, 1972.
- 14) 赤石 英, 押田茂実, 高橋由美子: 薬剤に関する医療事故について. 月刊薬事 16, 23-31, 1974.