膝蓋骨摘除術を行った家族性痙性対麻痺の一例

熊本大学整形外科

岡山 洋二・北川 敏夫
高木 克公・山鹿 真紀夫

熊本託麻台病院

堀尾 慎彌

A Case of Familial Spastic Paraplegia
Which Recieved Patellectomy

by

Youji Okayama, Toshio Kitagawa, Katsumasa Takagi
and Makio YamagaDepartment of Orthopaedic Surgery Kumamoto University Medical School
Kumamoto

and Shinya Horio

Kumamoto Takumadai Hospital
(Director : Prof. T.Kitagawa)

We report a case of familial spastic paraplegia accompanied by recurrent dislocation of the patella who received a patellectomy to relieve the knee pain. The patient is a 55 years old female, and has weakness and numbness in both lower legs which started to appear when she was 20 years old, gradually changing to a deformity of the X legs. The traumatic dislocation of the patella in the right knee at the age of 24, triggered the recurrent dislocation and chondromalacia patellae. In order to relieve the motion pain of the knee and to improve ADL disturbance, we performed a patellectomy following the method of West and Soto-Hall which is better for maintaining the function of the quadriceps muscle. As a result, the patient became able to raise the right leg straight. Now the patient has acquired the ability to walk as before the operation by the use of a knee brace. Familial spastic paraplegia is a progressive disease, so some day she may become completely unable to walk by herself, but she is satisfied with the results of the operation which was selected carefully.

はじめに

習慣性膝蓋骨脱臼を有する家族性痙性対麻痺の為に歩行困難な患者に、除痛及びADL改善の目的で、膝蓋骨摘除術を行い、術前と同程度の歩行が可能となり、ある程度満足出来る結果を得たので報告する。

症 例

症例：55才 女性

主訴：右膝痛

家族歴：兄（58才）：家族性痙性対麻痺

既往歴：家族性痙性対麻痺（20才発症）

現病歴：20才頃より、両下肢の脱力感が出現。24才時、水田の溝を飛び越えようとして、右膝蓋骨脱臼受傷し、近医にて徒手整復を受け軽快。約2年後、階段を降りようとして再脱臼し、同様の治療を受けたが、以後容易に脱臼整復を繰り返すようになった。昭和58年4月頃より、両下肢のシビレ感が出現し、脱力感も増強した為、歩行困難となり、同年5月、当院第1内科入院し、家族性痙性対麻痺の診断を受けた。約1ヶ月後、右膝痛の治療目的で当科転科。

入院時所見：立位にて、両膝外反のいわゆるX脚を

呈し、右膝蓋骨の亜脱臼、右膝外反動揺性があり、両口フストランドクラッチを使い、緩慢ながら数十メートルの歩行が可能であった(図1)。

神経学的には、四肢の腱反射亢進、病的反射及びクローススの陽性、第10胸髄以下に軽度～中等度の知覚低下が認められ、筋力もMMTで両下肢に4～3の低下が認められた。右膝を無理に屈曲すると、疼痛を伴い膝蓋骨が外側へ完全脱臼し、90度以上の屈曲は疼痛の為、困難であったが、脱臼を整復すると、140度まで屈曲が可能となり、正座も可能であった(図2)。

右膝のX線写真では、外側のOA変化、膝窩部に遊離体を認め、膝蓋骨軸射像にて、30度屈曲で完全脱臼、更に60度で高度転位を認めた。又、立位正面像では、右大腿骨の内転及び内旋、脛骨の外転及び外旋の典型的な外反膝を呈していた(図3)。

術前(両口フストランドクラッチ使用)

右膝蓋骨の完全脱臼

図1

(A) 右膝(膝蓋骨亜脱臼、関節遊離体を認める)

(B) 右膝蓋骨軸写(膝屈曲30°で亜脱臼60°で完全脱臼する)

(C) 高度なX脚変形

図2 初診時X線所見

皮切

関節包及び内側広筋の切離

関節包形成

内側広筋の再縫合

WEST & SOTO-HALL法 (JBJS, 40-A)

図3

治 療

本症例には、進行性の脊髄小脳変性疾患が背景にある為に治療方針の決定に苦慮した。

大腿四頭筋々力の一段階の低下及び、膝外反動揺性の悪化が懸念されたが、除痛及び多少のADLの改善を期待して、同年7月15日、右膝蓋骨摘除術を施行した。大腿四頭筋、特に内側広筋々力の低下を極力抑える術式として、WEST&STOT HALL法を採用した。

図4のように、膝蓋骨の下端を頂点とする弓状の皮切を加え、関節包及び内側広筋腱を切開。次に膝蓋靭帯を膝蓋骨より剥離し、膝蓋骨を摘除後、中枢側の関節を膝内側へ数インチ回旋し、適度な緊張を持つように、末梢側の関節包に重ね合わせて縫合。内側広筋腱も縫縮した。尚外側関節包の切開部は縫合せずそのままとした。

摘出した右膝蓋骨の関節面

図4 (高度な chondromalacia の所見と、巨大扁平化)

関節内にドレーンを留置し、皮下及び皮膚を縫合後、大腿から足尖までギプス固定を行った。

図5は摘出した膝蓋骨であるが、扁平巨大化し、関節面は高度な摩耗を生じ、軟骨の広範な破壊が認められた。

術後1週より、歩行訓練を開始し、4週後ギプスを除去し、可動域訓練、筋力増強訓練を開始した。

術 後 経 過

CYBEX II isokinetic dynamometer にて、両膝周囲筋々力を測定し、膝蓋骨摘除による筋力低下の程度及び、筋力増強訓練による改善の効果を調べた(図6)。

大腿四頭筋々力では、術前には、ピークトルクについて健側の4分の1、術後3ヶ月では、10分の1に低下したが、膝伸展挙上は可能となった。又、ROMは、膝最大屈曲140度まで改善し、運動痛もほぼ消失した。筋力増強訓練を継続した結果、術後9ヶ月では術前を上回るまで筋力が改善した。

一方、ハムストリングスの筋力は、術前では、健側の7分の1と悪かったが、術後3ヶ月で健側と同程度まで改善したが、以後は余り改善が得られなかった。

術後3ヶ月で、右膝外反動揺性がある為、両側支保付きのダイヤルロック式の膝矯正装具を着用し、両口フストランドクラッチを使い、術前と同程度の歩行が可能となった(図7)。

考 察

本症例は、基礎疾患に進行性の脊髄小脳変性疾患である家族性痙性対麻痺があり、両下肢の筋力低下の為

Cybex-II isokinetic dynamometer

ftlbs:full scale 30
chart speed 25

図5 術前に比較して、術後3ヶ月では、四頭筋々力の著明な改善、更に6ヶ月では、ハムストリングスの筋力の改善を認めた。

術後 (膝装具装着前)

術後 (膝装具装着後)

図6

に、歩行困難であった。

又、30年来の習慣性膝蓋骨脱臼があり、容易に脱臼整復を繰り返し、膝蓋骨の高度変形、二次性の膝蓋軟骨軟化症を生じ、運動痛や、膝屈曲制限が、ADL 上大きな障害となっていた。

習慣性膝蓋骨脱臼及び、高度な膝蓋軟骨軟化症に対して、従来より、膝蓋骨摘除術が行われて来たが、大腿四頭筋々力が約3分の1に減弱するとの報告があり、本症例に膝蓋骨摘除術を行った場合、起立歩行が不能となる可能性があった。一方、大腿顆上部での矯正骨切りや、HAUSER 法のように、膝蓋靭帯付着部を内側へ移行する術式では、骨癒合まで、長期間の固定、臥床を必要とし、その為に、両下肢に廃用性筋萎縮を来し、特に本症例には不利な手術法と思われた。

本症例に行った膝蓋骨摘除術は、手術自体も比較的容易であり、術後早期より機能回復訓練が可能で、適当な手術方法と考えた。

懸念されていた膝蓋骨摘除後の四頭筋々力の低下も、術後3ヶ月では、予想より良い結果が得られ、WEST & SOTO HALL 法の優秀性が認識された。又、筋力増強訓練を継続した結果、術前を上回る筋力の改善が得られた事は望外の成果であり、機能回復訓練の重要

性が再認識させられた。

ただ、術後、右膝外反動揺性が悪化し、歩行に際し膝固定装具を必要とした事は、亜脱臼位にあった膝蓋骨が外反動揺性を抑制するストッパーの役割を果たしていた事が考えられ、外反動揺性の強い症例に対して膝蓋骨摘除術の適応に際し、慎重に検討する必要性を感じた。

ま と め

家族性痙性対麻痺は、進行性の脊髄小脳変性疾患である為、早晚歩行不能に陥る可能性があり、膝蓋骨摘除術の適応に問題があると思われたが、大腿四頭筋々力の低下を極力抑える術式として、WEST&SOTO HALL 法を選んだ結果、術後経過も良好で、患者も満足し、ある程度良好な結果を得たので報告した。

文 献

- 1) Crenshaw, A.H.: Campbell's operative orthopaedics, 5th Ed., C.V. Mosby Comp., St.Louise, 1971.
- 2) Hauser, E.D.W.: Total tendon transplant for slipping patella. Surg. Gyn. & Obst., 66: 199-214, 1938.
- 3) 片岡 治: いわゆる習慣性膝蓋骨脱臼(1)分類および原因について, 臨整外, 3: 44-53, 1968
- 4) 片岡 治: いわゆる習慣性膝蓋骨脱臼(2)手術法について, 臨整外, 3: 79-89, 1968

5) Mary P.Watkins, M.S., et al: Effect of Patellectomy on the Function of the Quadriceps and Hamstrings. J. Bone and Joint Surg., 65A: 390, March 1983.

6) West, F.E., and Soto-Hall, R.: Recurrent dislocation patella and result patellectomy with quadriplasty, J. Bone Joint Surg. 40A: 386, 1958

質 問

宮崎医科大学 長鶴 義隆

1) Patellectomy を施行された理由をお聞かせ下さい。

2) もし私が治療する場合、まず下肢外反変形が大腿顆部にありますので Low Femoral Osteotomy を行い、Alignment の矯正をした上で、Patella の脱臼を防止する手段を講じたい。尚P-FOA があれば、それに対する処置も同時に必要となろう。

解 答

熊本大学 高木 克公

① 膝蓋骨の脱臼整復現象が疼痛、ADL の障害の原因となっておりますので Patellectomy の適応を考えました。

② 御指摘のように外反時で骨性の異常が大であります、骨をあつかう手術(骨切り)では骨ゆ合まで時間もかかりますし、早期退院を同様に、又長期固定は基礎疾患がある本患者には不適と考え、顆部のみをあつかう手術といたしました。