脛骨上端部骨折の治療の検討

山口労災病院整形外科

大屋 国益・黒瀬 英之輔
池本 和人・佐々木 邦雄
佐伯 満・内藤 正俊

Fracture of the Upper End of the Tibia

By

K. Ohya, S. Kurose, K. Ikemoto, K. Sasaki,
M. Saeki and M. Naito

Division of Orthopedic Surgery, Yamaguchi
Rosai Hospital, Onoda, Yamaguchi

Having treated about 50 cases of fractures of the Upper End of the Tibia from April, 1970 to March, 1978 in our hospital we'll report the treatments and results of 16 cases of fractures, the tibial spine and 30 cases, the tibial plateau.

It ensures satisfactory results that we encourage patients to muscle gymnastic of the femoral quadriceps as early as possible after injuries in order to prevent muscle atrophy and adhesion of the patella, and that especially in the operated cases we effort to achieve anatomical reduction and firm fixation to begin exercise immediately after operation.

膝関節内脛骨上端部骨折は、脛骨顆間隆起骨折と、所謂、脛骨高原骨折に大別することが出来るが、Herman Young は、膝関節と交通する脛骨上端部骨折をも含めている。

当院におけるこれらの骨折症例は比較的少なく、最近8年間に入院治療を行なった症例数は陈旧症例の salvage 手術や前医療機関における治療後の後療法を行なった症例を含めても凡そ50名であった。これら症例の受傷時年齢、当院初診までの期間、治療法、膝関節の可動性などを調査して、些かの知見を得たので、多少の検討を加えて報告する。

調査対象

昭和45年4月から昭和53年3月迄の8年間に、当科において入院治療を終了した脛骨上端部骨折患者の中、予後が明らかな者は、顆間隆起骨折16例、脛骨高原骨折30例であった(表1)。

骨折の type は、顆間隆起骨折については Meyers & McKeever の分類に従い、高原骨折は Hohl

表1 膝関節内脛骨上端部骨折

	保存的治療	観血的治療	計
顆間隆起骨折	6	10	16
脛骨高原骨折			
内顆	3	3	6
外顆	5	7	12
両顆・粉碎	4	8	12
計			46

の分類を用いた。

調査成績

1. 顆間隆起骨折

(1) 保存的治療症例は6例で、関節内血腫の穿刺排除とギプス固定により治療したが、調査時いずれも正座可能であった。全例共男性で、受傷時年齢は17才から66才、当科初診は受傷後3日以内であり、骨傷の程度は Meyers らの Type I 4例、Type II 2例であった。血腫量は25~60 ml、ギプス固定期間は17~50日間であった。

(2) 観血的治療は10例に行ない、正座可能な症例は Type II 3例, Type III 2例であった。

Type II 4例は骨片の整復と固定(3例は Lee 手術)を行なった。受傷後19日以内に手術し、術後18日以内に後療を開始した3例は正座可能になった。受傷時年齢は10~35才であった。受傷後82日目に Lee 手術をした53才女性例は、術後16日から後療法を開始したが、可動制限を残した。

Type IIIの2例は骨片摘出を行ない、他の2例はメニスクス切除と靱帯再建を同時に行なった。受傷後48日目に骨片摘出をした32才男性例と59日目に「メ」切と Edward 手術をした62才女性例は正座可能になったが、受傷後約3週目に骨片を摘出した45才男性例と「メ」切と Bosworth 手術をした53才男性例は膝の屈曲制限を残した。

Type Iの37才男性例は、著しい動揺関節のために、受傷後16カ月目に Hey-Groves 手術を行ない、Type IIIの28才男性例は、高度な不全強直のために、受傷後17カ月目に Thompson 手術を行なったが、それぞれ100度以上の可動域を得た。

2. 脛骨高原骨折

(1) 内顆骨折(表2)

正座可能な2例は、骨傷の軽い保存的症例で、50才の無転位症例は、鎖骨骨折、臼蓋骨折の治療に注目して放置された。

散水車に両下肢を轢かれて、事故当日に搬送された51才女性例は、下肢全域にわたる広範・重度な皮膚・筋肉の挫滅と膝の開放損傷があった。受傷後1年、僅かな可動性は残っていたが、疼痛と脛骨内顆の骨壊死のために関節固定を行なった。

可動性不良の2例の中、4日目に搬送された19才の症例は、同側の大腿骨、膝蓋骨および下腿骨に骨折があり、受傷後13月に関節授動術を行なったが、可動制限を残した。他の1例は、9カ月後の陳旧例で、同側下腿骨骨折のために、長期の外固定が行なわれた。

残りの49才男子例は、昭和46年6月の第41回本学会で丸井らの報告した症例2と同一例である。

(2) 外顆骨折(表3)

中心部陥没骨折は、陥没した骨片を持ち上げて、骨欠損部は腸骨片で充填した。分裂陥没骨折と全面陥没骨折は、転位骨片を整復して tibia bolt など固定した。

同一下腿に2カ所の骨折を有する41才例を除いて、

表2 脛骨上端内顆骨折

	初診	Type	手術	術式	固定	可動性
36 ♂	0日	中心部陥没	12月	穿刺十ギプス 関節固定 無処置術 骨接合術 骨接合術 Thompson 手術 物療(保存的)	36日 10日 62日 10日	正座可能 0° 正座可能 5°→125° 5°→85° 0°→60°
51 ♀	0日	全面部陥没				
50 ♂	1日	転位陥没				
49 ♂	1日	全面部陥没	3月 {34日 13月			
19 ♂	4日	転位なし				
63 ♂	9月	転位なし				

表3 脛骨上端外顆骨折

	初診	Type	手術	術式など	固定	可動性
新鮮例	52 ♂	0日	3日 18日 6日 11日 14日	骨接合術 骨接合術 骨接合術+骨移植 整復・骨移植・Bosworth 骨接合術	7日 60日 19日 32日 14日	正座可能 0°→130° 正座可能 正座可能 正座可能
	41 ♂	3日				
	46 ♂	5日				
	45 ♀	9日				
	34 ♂	10日				
陳旧例	39 ♂	25日	49日 8 ² / ₃ 月 10月	ギプス 物療(前医・ギプス) 骨接合+内「メ」切 Bosworth 手術 物療(前医・ギプス) 物療(前医・ギプス) 骨移植 McIntosh+外「メ」切 物療(前医・骨接合)	55日 25日 31日 70日 21日	0°→105° 正座可能 10°→80° 正座可能 10°→130° 0°→130° 10°→30°
	39 ♂	25日				
	42 ♂	29日				
	72 ♂	31日				
	48 ♂	6.5月				
	58 ♂	8月				
	36 ♂	9月				

受傷後10日迄に受診した全症例と事故後1カ月程度で転医した保存治療例の合計6例は正座可能であった。

6カ月以上の後、受診した3症例の中、保存的に治療された2例は著明な骨変形を呈しているが、可動性は良好であった。その中の1例は、疼痛と動揺のため脛骨板を挿入した。

可動制限の2例中、42才例は、第6頸椎の脱臼骨折を伴う頸髄損傷があり、36才の症例は、同側大腿骨骨折を合併し、療養態度も悪く、後療法も熱心になかった。

(3) 両顆および粉碎骨折 (表4)

事故当日に搬送された62才の症例は、膝関節部の開放損傷を伴う下肢広範・重度挫滅創があり、急救処置中に、一旦心停止を来した。4カ月後に骨接合術、骨移植を行なったが、骨髓炎を続発して、膝は強直した。

他の6日迄の受診症例は、いずれも正座が出来た。

膝関節の可動制限の強い3症例は、総て陳旧例であり、2例は同側大腿骨骨折を伴い、他は前医における整復不十分な観血手術後の症例であった。

結 び

昭和45年4月から8年間に、当院で入院治療を行なった顆間隆起骨折16例と脛骨高原骨折30例の治療および結果を調査して報告した。顆間隆起骨折はMeyers & McKeeverの分類に従い、高原骨折は、Hohlの分類を用いた。

1. 正座可能な24例中21例は事故後30日以内の

受診者であった。第31日以降の13例の中2例が正座可能であった。

2. 受傷早期より膝蓋骨の setting を励行させて、筋萎縮と膝蓋骨の癒着を予防し、特に観血的治療の場合は解剖学的整復と強固な内固定によって早期に運動訓練を開始すれば、満足すべき結果が期待出来る。

3. 同側下肢の骨折、就中、大腿骨・膝蓋骨骨折の合併、断裂せる靱帯の観血的修復は、可動制限を来し易い。膝関節周囲の高度な挫滅は関節強直の可能性がある。

4. 強い疼痛、著しい動揺関節よりは、可動性は制限されても、安定性が希望される症例もある。

文 献

- 1) Campbell's Operative Orthopaedics, Ed. 4, Edited by A. H. Crenshaw, Saint Louis, the C. V. Mosby Co., 1963.
- 2) De Palma, A. F., The Management of Fractures and Dislocations, Philadelphia and London, Saunders Co., 1959 & 1961.
- 3) Hohl, M., Tibial Condylar Fractures, J. Bone & Jt. Surg., 49-A: 1455-1467, 1967.
- 4) Kenedy, J. C. & Bailey, W. H., Experimental Tibial-Plateau Fractures, J. Bone & Jt. Surg., 50-A: 1522-1534, 1968.
- 5) Markolf, K. L., Mensch, J. S. & Ams-tutz, H. C., Stiffness and Laxity of the Knee. The Contributions of the Supporting Structures, J. Bone & Jt. Surg., 58-A: 583-594, 1976.
- 6) Meyers, M. H., Isolated Avulsion of the Tibial Attachment of the Posterior Cruciate Ligament of the Knee, J. Bone & Jt.

表 4 脛骨上端両顆および粉碎骨折

	初 診	骨 折 線	手 術	術 式	固 定	可 動 性
62 ♂	0日	開放・顆部・顆下・腓骨	0日	創外固定+PVF		
73 ♀	0日	外顆・顆下・腓骨頭	4月	骨接合+骨移植		5°屈曲拘縮
45 ♂	0日	隆起・外顆・顆下・腓骨	4日	骨接合	18日	正座可能
40 ♂	2日	外顆・顆下	11日	骨接合	41日	正座可能
66 ♂	3日	外顆・顆間・顆下・腓骨	7日	骨接合	27日	正座可能
67 ♀	6日	開放・顆間・顆下	18日	骨接合+骨移植	28日	正座可能
			21日	骨接合	21日	正座可能
56 ♂	9日	両顆・顆下	13日	骨接合	29日	0°→100°
54 ♂	12日	両顆・顆下		穿刺・ギブス	60日	15°→110°
34 ♂	23日	顆間・顆下	7日	物療(前医・手術)	44日	0°→60°
43 ♂	3月	顆間・顆下		物療(前医・保存)		0°→20°
49 ♂	8月	両顆・顆下		物療(前医・手術)		0°→90°
44 ♂	16月	両顆・顆下・腓骨頭下	17日	前十字靱帯形成	24日	10°→110°

- Surg., 57-A: 669-672, 1975.
- 7) Meyers, M. H. & McKeever, F. M., Fracture of the Intercondylar Eminence of the Tibia, J. Bone & Jt. Surg., 41-A: 209-222, 1959.
 - 8) Moor, T. M., Meyers, M. H. & Harvey, JR., J. P., Collateral Ligament Laxity of the Knee, J. Bone & Jt. Surg., 58-A: 594-598, 1976.
 - 9) Robert, J. N., Fractures of the Condyles of the Tibia. An Anatomical and Clinical End-Result Study of One Hundred Cases, J. Bone & Jt. Surg., 50-A: 1505-1521, 1968.
 - 10) Watson-Jones, R., Fractures and Joint Injuries, Ed. 5, Edited by J. N. Wilson, Edinburgh London and New York, Churchill Livingstone Co., 1976.
 - 11) Zaricznyj, B., Avulsion Fracture of the Tibial Eminence: Treatment by Open Reduction and Pinning, J. Bone & Jt. Surg. 59-A: 1111-1114, 1977.
 - 12) 大屋国益: 膝関節内脛骨上端骨折の治療, 災害医学, 22, 167~194, 1979.
 - 13) 丸井俊一・他: 脛骨近位端骨折. 整形外科と災害外科. 20, 62, 昭46.
- 質問・追加 九州労災病院 鳥巢 岳彦
小児の顆間隆起単独剝離骨折の保存的治療としてギプスの固定肢位に関し発言し過伸展位固定も有用であることを述べた。