脛骨顆部骨折の小治療経験

医療法人玄真堂 川島整形外科病院

佐々木 誠 人・川 島 眞 人

田 村 裕 昭・多 田 勝 弘

A Clinical Study of Tibial Condylar Fractures

by

Makoto Sasaki, Mahito Kawashima, Hiroaki Tamura
and Katsuhiko Tada

Kawashima Orthopedic Hospital, Nakatsu, Japan

We have treated eleven cases of tibial condylar fractures between 1981 and 1987. Nine of them were fresh fractures and treated surgically. The others were treated conservatively, because they were old fractures passed about 6 months after the injuries.

Judging from the study of these cases, we found the followings important. (1) It may be difficult to find out its fracture conditions or lines, so the fracture may be missed. (2) Meniscus should not be removed but sutured if possible. (3) As it is difficult to treat the suffering after the malunion of them, the fracture may be required proper cares and treatments as early as possible.

はじめに

脛骨顆部骨折は膝関節内骨折の一つであり受傷後早期からの診断と治療が適切に行われないと後遺症としての膝関節の機能障害は増大する。治療期間を逸してからの治療は困難で関節機能の回復も不十分なことが多いので診療にさいしては十分な注意の必要な骨折の一つである。今回、当院で治療および経験した症例について検討したので報告する。

症例および結果

昭和56年10月から62年7月までに当院にて入院加療した新鮮例9例と、すでに骨癒合は得られているが疼痛などを主訴として来院し治療をうけている陳旧例2例の計11例である。新鮮例は男性6例、女性3例で、受傷時年齢は16才から70才平均51.5才であった。受傷原因は交通事故4例、労災1例、他の転倒や転落による4例であった。陳旧例は65才の男性と51才の女性で、受傷から初診までの期間はそれぞれ6カ月、7カ月後であった。追跡期間は最短4月から最長4年3カ月平均2年2カ月であった。

これらの症例の骨折型はHohlの分類¹⁾で、新鮮例がSplit-depression (以下Sd型と略す) 2例, Total-depression型 (以下Td型と略す) 2例, Comminuted型 (以下Co型と略す) 5例であった。半月板損傷がSd型に2例, Td型に1例みられた。前十字靱帯損傷がTd型とCo型に各1例ずつみられた。Co型の1例にコンパートメント症候群と腓骨神経麻痺の合併があった。陳旧例は受傷時の資料がないため推測であるが、両者ともSd型と思われた (表1)。

治療は、新鮮例は受傷後平均8日目に手術を行った。内固定はプレートを2例に、その他はAO踝用スクリュー、Kirschner鋼線、ステイプルおよびステンレス鋼線を用いた。骨移植は1例に行った。損傷半月板は1例を切除した以外は縫合し修復した。術後約4.5週間ギプス固定し、その後から関節可動域訓練を積極的に行った。部分荷重は平均約9週後から行い、全荷重は平均13.5週後であった。C. P. M. (Continuous Passive Motion) を2例に術後2週から用いた。

評価はHohlとLuckの成績判定基準を用いて行った (表2)。Sd型は整復の程度に機能面は比例するように思われた。機能面で可のものは疼痛、外反変形およ

表1 骨折型と合併損傷・合併症

M.Hohl 分 類	Undisplaced Central		Split depression		Total depression	Split	Comminuted

新 鮮 例	2		2		5		
	半月板損傷 2 A C L 損傷 0		1 1		1 1 1		
					コンパートメント 腓骨神経麻痺 1		
陳 旧 例	2						

表2 結果

症 例	解剖学的評価				機能的評価			
	優	良	可	不可	優	良	可	不可
Split depression 型	●				●			
〃 (陳旧例)			●			●		
〃			●				●	
〃 (近医にて手術)			●				●	
total depression 型	●					●		
〃		●				●		
comminuted 型	●				●			
〃	●				●			
〃	●				●			
〃	●				●			
〃		●				●		

び側方動揺性に問題があった。Td 型は整復が良好でも可動域制限、とくに-15 度程度の伸展制限を生じた。Co 型は解剖面および機能面いずれも良好な結果であった。

代 表 症 例

症例 1：16 才，男性。

バイクで転倒受傷。他医にて靱帯損傷なのでギプス固定で良いといわれた。腫脹と疼痛がつよいので当院受診し脛骨顆部骨折 Sd 型と判明した。単純撮影では骨折

(受傷時)

(断層撮影)

(手術後)

図1 症例1：16才，男性，Sd型
約8 mmの陥没が脛骨外側顆部にみられる。観血的に修復後AO 脛用スクリューにて固定した。

線と陥没の程度の把握が困難なため、断層撮影をおこない確認した。手術を施行。修復後AO 脛用スクリューにて固定した。固定性良好で骨移植はおこなわなかった。外側半月板が外周縁部で断裂していたが、縫合修復した。術後6カ月であるが、経過は良好でまったく問題無い(図1)。

症例2：54才，女性。

屋根から転落して受傷した。手術施行。外側半月板を全切除し骨移植は行っていない。陥没部の修復不良で、F. T. A. (Femoro-Tibial-Angle) 165° の外反変形が生じている。歩行後の鈍痛と側方動揺性があり機能的評価は可である(図2)。

症例3：51才，女性。

(受傷時)

(手術時)

(抜釘後)

図2 症例2：54才，女性，Sd型
AO 脛用螺子とKirschner 鋼線にて固定。外側半月板は全切除し骨移植をしていない。陥没部の修復不良で、F. T. A. 165° の外反変形が生じた。

自転車で転倒受傷。近医にてサポータや内服薬などの通院治療を受けていたが、症状の改善がみられないので受傷5カ月後に当院受診。約8 mm 陥没のSd型骨折である。装具にて経過観察し、受傷後1年半で側方動揺性はつよいが疼痛は少なく可動性は良好で、機能的評価は良である(図3)。

症例4：43才，女性。

図3 症例3：51才，女性，Sd型？ 保存的治療後1.5年後

受傷5ヵ月後に当院受診。約8 mm 陥没がみられる。装具にて経過観察し、受傷後1年半では可動性は良好であるが側方動揺性がつよく疼痛が軽度残存している。

バイクで転倒し受傷。Td型で内側半月板損傷があり、関節面の修復後に半月縫合を行った。解剖学的修復は良好だが、屈曲115° 伸展-15° の可動域制限を生じている（図4）。

症例5：70才，男性。

脚立から転落して受傷した、Co型骨折である。Buttress Plate を使用し修復良好である。術後2年半であるが機能的にもまったく問題無い（図5）。

考 察

脛骨顆部骨折の診断には受傷機転、理学所見が重要なことは当然であるが、X線撮影を中心とした画像診断がもっとも重要である。従来の単純撮影ではとくに陥没型骨折の状態の把握が困難なことがあり、骨折を見落とされることもありうる。骨端線とその閉鎖線があると骨折線と紛らわしいのでとくに注意が必要である。斜位や Moore らの tibial plateau view も有用であるが⁵⁾、投影角度の差で誤差の生ずる可能性も報告されている。断層撮影の有用性は多くの報告があり、われわれも関節面の損傷の確認に断層撮影が非常に有用であると考えている。関節造影も靱帯損傷などの合併損傷や軟骨面の状態を確認するのに有用である。

治療法については、従来より保存的治療法も多く行われ、その有効性の報告もある。転位の小さいものは当然であるが、Co型では牽引療法も有効なことが多い。しかし関節内骨折であるのでその適応には限界がある。

(受傷時)

(手術後)

(抜釘後)

図4 症例4：43才，女性，Td型

ステイプルとAO 課用螺子にて固定した。内側半月板損傷があり、関節面の修復後に半月縫合を行った。解剖学的修復は良好だが、屈曲115° 伸展-15° の可動域制限を生じた。

Rasmussen は関節血腫を排除後に麻酔下の側方動揺性如何で手術適応を決定し³⁾、Hohl らや榊田らは顆部陥没が10 mm 以上を観血的治療の絶対的適応、5 mm 以下は保存的治療でよいと述べている⁴⁾⁶⁾。われわれも同意見だが、変形治療による内・外反変形や側方動揺

(受傷時)

(1年後)

図5 症例5:70才,男性,Co型
Buttress plateを使用し整復良好である。術後
2年半であるが機能的にもまったく問題無い。

性などの障害の対策は受傷後早期の適切な整復固定以外は非常に困難なので、保存的治療よりも観血的治療を優先して考えている。

手術方法については、大きな関節切開を要すること

は少ないので確実に関節内の処置を行うためにも、われわれは関節切開による整復操作を行っている。軟骨面の整復の際に半月板が視野の妨げとなることがあるが、この時はわれわれは半月板の外周縁部に断裂があればその断裂部から、また半月板の損傷の無い場合でもその前角付近から一旦切離して、関節軟骨面を観察し処置を加えた後に縫合修復している。半月板を切除する報告もあるが²⁾、荷重を分散し関節軟骨面を保護するためにも、また内・外反変形や側方動揺性などの後遺症を減ずるためにも可及的に半月板を温存すべきと考える。後療法については、長期の固定をさけ、荷重開始を慎重に行うことが重要である。

ま と め

当院で治療および経験した脛骨顆部骨折について検討し報告した。

1. 骨折の状態の把握が困難なことがあり、見落とす可能性のある骨折の一つである。
2. 半月板は可及的に温存すべきである。
3. 変形治癒による後遺症に対しての処置は困難を伴うので、適切な早期の治療が重要である。

参 考 文 献

- 1) Mason Hohl: Tibial Condylar Fractures J. B. J. S. 49-A No. 7: 1455-1467, 1967.
- 2) 松井英互・他: 脛骨近位端骨折の治療, 整形外科 25・1, 117-126, 1974.
- 3) Poul S. Rasmussen: Tibial Condylar Fractures. J. B. J. S. 55-A, No. 7: 1331-1350, 1973.
- 4) 榑田喜三郎・他: 膝関節顆部骨折の治療成績, 整形外科 26・11, 1069-1077, 1975.
- 5) Tillman M. Moore and J. Paul Harvey: Roentgenographic Measurement of Tibial Plateau Depression Due to Fracture. J. B. J. S. 56-A, No. 1: 155-160, 1974.
- 6) 湯川佳宣・他: 脛骨上端陥没骨折の治療上の問題点, 整形・災害外科, 26・6: 739-748.