

両側同時に発症した脛骨粗面骨折の1例

静岡済生会総合病院整形外科

渡辺 完・浦崎 哲哉・松木 浩
倉田 亮・三矢 聡・村瀬 熱紀
天野 貴文・小倉 跡夢・津久井 亨

静岡医療福祉センター

森山 明夫・廣岡 敦子

要旨 今回我々は両側に同時発症した脛骨粗面骨折の1例を経験した。初回左側を受傷し、経過中に再受傷(両側)、術後再転位(両側)をきたした。症例は13歳、男性。跳び箱で踏み切る際に左下肢脱力をきたして転倒し、左脛骨粗面骨折を受傷した。長下肢ギプス固定で骨癒合を得たが、受傷から6か月後、転倒して両膝を打撲し両側脛骨粗面骨折を受傷した。観血的整復固定術を行い、術後2日目からCPMを開始し、1週経過後から歩行を許可した。再受傷術後2.5か月時、転倒して両膝を打撲し両側とも術後再転位を認めた。再手術を行い、術後安静期間を前回よりも長くし、術後7週で骨癒合を認めた。両側同時発症例の報告は稀であり、特に術後療法に関しては報告が少ない。また、基礎疾患としてOsgood-Schlatter病や内分泌異常、骨形成不全症の報告があり、本例も精査で骨形成不全症を認めた。脛骨粗面骨折に関して文献的考察を含め報告する。

はじめに

今回我々は繰り返した両側脛骨粗面骨折の1例を経験した。初回は左側のみを受傷であったが、経過中両側に複数回にわたる骨折をきたし、治療に難渋した。脛骨粗面骨折に関して文献的考察を含め報告する。

症例

13歳、男性。身長は155cm、体重は55kg、BMIは22.9kg/m²であった。既往歴として、1歳時より上下肢の骨折を3回経験していた。

初回、跳び箱踏み切り時に左下肢脱力をきたして転倒した。左膝痛を主訴に来院したが、単純X線画像で左脛骨粗面骨折(modified Ogden分類

type II A)を認めた(図1-b)。同時に撮影した右膝の脛骨粗面には分離や遊離の所見は認めなかった(図1-a)。静脈麻酔下徒手整復後に軽度屈曲位で長下肢ギプス固定を6週間行い、骨癒合を認めた(図2)。受傷後8週間はスポーツ禁止とした。

初回受傷から6か月後に転倒し、両膝を打撲した。再診時単純X線像で両側脛骨粗面骨折(右: type III A, 左: type III A)を認め(図3-a, b)、入院となった。入院後、Canulated Cancellous Screw(以下、CCS)とワッシャーを用いて観血的整復固定術を施行した。術後2日目からCPMを開始し、1週経過後、軟性装具装着下に歩行を許可し、2週間で軟性装具を除去した。術後7週で骨癒合を認めた(図4-a, b)、12週間はスポーツを禁止した。しかし、術後10週目に走行中転倒し両膝を再

Key words : fracture(骨折), tibial tuberosity(脛骨粗面), osteogenesis imperfecta(骨形成不全症)

連絡先: 〒422-8527 静岡市駿河区小鹿1-1-1 静岡済生会総合病院整形外科 渡辺 完 電話(054)285-6171

受付日: 平成23年2月28日



図 1. a|b

a : 初診時右膝単純 X 線側面像
 b : 初診時左膝単純 X 線側面像
 Modified Ogden 分類 type II A
 の脛骨粗面骨折を認める。



図 2. 初診から 6 週後の
 左膝単純 X 線側面像
 脛骨粗面部は骨癒合を認める。



図 3. a|b

a : 再受傷時右膝単純 X 線側面像
 Modified Ogden 分類 type III A の
 脛骨粗面骨折を認める。
 b : 再受傷時左膝単純 X 線側面像
 Modified Ogden 分類 type III A の
 脛骨粗面骨折を認める。



図 4. a|b

a : 再受傷術後 7 週の右膝単純 X 線側面像
 脛骨粗面部は骨癒合を認める。
 b : 再受傷術後 7 週の左膝単純 X 線側面像
 脛骨粗面部は骨癒合を認める。

度打撲した。単純 X 線画像で両側骨折再転位を認め、再入院となった。骨片間の軟部組織を除去し、再度 CCS とワッシャーを用いて観血的整復固定術を行った。今回は術後 2 週間外固定を行い、その後 2 週間は軟性装具装着下に歩行訓練を行った。術後 5 週目で軟性装具を除去し CPM を開始した。術後 7 週で骨癒合を認めたが、12 週間はスポーツ禁止とした。

検査所見

基礎疾患の検索のために内分泌機能検査と骨密度検査を行い、BMD $0.652 \text{ g/cm}^2 (< -2 \text{ SD})$ と低値を認めた。幼少期から繰り返す骨折既往歴および低骨量であることから、骨形成不全症を疑い眼

科、耳鼻科、歯科にて検査を行ったところ、青色強膜を認めた。聴力異常や歯牙形成不全は認めず、骨形成不全症 (Sillence 分類 type I A) と診断した。

考 察

脛骨粗面骨折は 18 歳以前の男性に好発し⁵⁾、跳躍時や着地時など四頭筋の急激な収縮や伸張が受傷機転となる。発生頻度は全骨端線損傷の約 0.4%~2.7% と少ない¹⁾。基礎疾患として Osgood-Schlatter 病や性ホルモン異常、骨形成不全症など骨脆弱性をきたす疾患が挙げられている¹⁾。合併症としてはコンパートメント症候群や膝関節拘縮が報告されている²⁾。骨折分類は Watson-Jones 分類から骨折粉碎度を加味された Ogden 分類、さらには後方骨端線損傷を加えた modified Ogden 分類がある (表 1)⁶⁾。治療は CCS や tension band wiring 法を用いた観血的整復固定術と、徒手整復後に伸展位での長下肢ギブス固定を行う方法がある。片側例に対する我々の治療方針は図 5 に示すごとくである。

両側同時発症例の報告は海外 11 例、国内 12 例 (自験例含む) と少なく、稀とされている¹⁾。報告上固定期間は 0~6 週と様々であり、免荷期間は 4~6 週が多い。2 次性徴発現期の急速な骨長の伸

表 1. Modified Ogden 分類

Type I (A/B)	近位成長軟骨板以遠の骨折 (A: 転位なし B: 跳ね上がりあり)
Type II (A/B)	舌状突起骨折 (A: 粉碎なし B: 粉碎あり)
Type III (A/B)	近位成長軟骨板を含む前方の骨折 (A: 舌状突起骨折なし B: 舌状突起骨折あり)
Type IV (A/B)	近位成長軟骨板を含む後方に及ぶ骨折 (A: 骨端線離開 B: 関節内骨折あり)

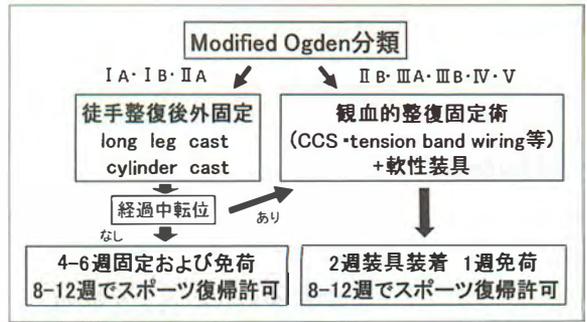


図 5. 当院における脛骨粗面骨折片側例に対する治療方針

びのために相対的に脆弱化した脛骨粗面部に前述のような急激な膝蓋腱の牽引が加わって発症する例がほとんどである。中には血中テストステロン低値例や Osgood-Schlatter 病合併例の報告も散見される¹⁾。また、骨形成不全症合併例は国内では 2 例あり、いずれも Silience 分類 type I A である³⁾⁷⁾。本例のように骨形成不全症合併例も存在するため、特に再発例や両側例の場合はこれらを疑う必要があるものと思われる。

本症例の治療経過における問題点としては、両側発症後の術後 CPM 開始までの期間が 2 日と短かったことや免荷期間が 1 週間と短かったこと、さらに、スポーツ禁止期間を 3 か月と指導していたのにも拘らず 2.5 か月で受傷したことが挙げられる。片側例の場合、荷重時には健側が補助となり得るが、両側例ではその効果が期待できないため、片側例よりも固定期間や免荷期間を長く設定すべきであると考え。今回の経験を踏まえ、両側例の場合は、固定期間、免荷期間およびスポーツ禁止期間をより長く設定することが必要と思われた(図 6)。

まとめ

- 1) 稀と思われる両側脛骨粗面骨折の 1 例を経験した。
- 2) 本例は骨形成不全症を合併していたが、両側例の場合、性ホルモン異常や骨形成不全症の存在も考慮すべきと思われた。精査を行う必要もあると考えた。
- 3) 両側例では片側例よりも固定期間、免荷期間およびスポーツ禁止期間を長くすべきと思われた。

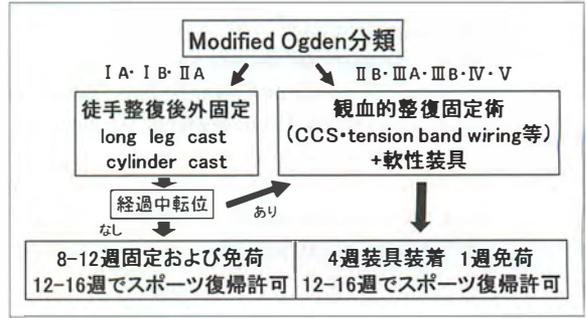


図 6. 当院における脛骨粗面骨折両側例に対する治療方針

文献

- 1) 森須正孝, 勝呂 徹, 井形厚臣ほか: 脛骨粗面裂離骨折の 6 例. 日整外スポーツ医会誌 9: 185-188, 1990.
- 2) 守谷公輔, 水野正昇, 吉田雅博ほか: 脛骨粗面剥離骨折に急性コンパートメント症候群を合併した 1 例. 中部整災誌 50: 277-278, 2007.
- 3) Yoshino N, Watanabe N, Fukuda Y et al: Simultaneous bilateral Salter-Harris type II injuries followed by unilateral Salter-Harris type III injury of the proximal tibia in an adolescent with osteogenesis imperfecta. J Orthop Sci 15: 153-158, 2010.
- 4) 大沼弘幸, 清水弘之, 磯見 卓ほか: 両側同時に発症した脛骨粗面裂離骨折の 1 例. 日小整会誌 16: 39-43, 2007.
- 5) 七野 眞, 白井康正, 渡辺 誠ほか: 両側同時対称性に発生した脛骨粗面剥離骨折の 1 例. 関東整災外会誌 17: 394-398, 1986.
- 6) Frey S, Hosalkar H, Cameron DB et al: Tibial tuberosity fractures in adolescents. J Child Orthop 2: 469-474, 2008.
- 7) 田中公一郎, 斎藤治和, 王 東ほか: 両側同時に発生し、特異な方向に転位を生じた脛骨近位骨端線離開の 1 例. 日小整会誌 15: 76-78, 2006.

Abstract

Simultaneous Fractures in the Bilateral Tibial Tuberosities

Masashi Watanabe, M. D., et al.

Department of Orthopaedic Surgery, Shizuoka Saiseikai General Hospital

We report a case of a 13-year-old boy presenting simultaneous fractures in the bilateral tibial tuberosities. Initially he sustained a knee injury while jumping, and X-ray showed a fracture in the tibial tuberosity of the left knee. A long leg cast was applied for 6 weeks, and bony union was achieved. However at 6 months later, he fell while jumping and sustained bilateral fractures in the tibial tuberosities. He underwent surgery and early rehabilitation. At 2.5 months later he again sustained bilateral knee injuries with re-dislocation of both tuberosity fractures. Further surgery was performed, together with extended bed rest, and bony union was again achieved at 7 weeks after the re-operation. We examined carefully, and we found his multicystic fractures in childhood, his mother's multicystic fractures in childhood, low bone mass and blue sclera. Then, osteogenesis imperfecta was revealed.