両側 Floating Knee Fracture の 1 症例

健和会大手町病院整形外科

佐藤 善一郎・鈴木 裕彦
三原 潤二・中川 広志
一本杉 聡・吉野 興一郎
石村 啓司A Clinical Experience of Bilateral Tibial and Femoral Fracture:
The Bilateral "Floating Knee"Zen-ichiro Sato, Hirohiko Suzuki, Junji Mihara,
Hiroshi Nakagawa, Satoru Ipponsugi, Kouichiro Yoshino,
and Keiji IshimuraDepartment of Orthopaedic Surgery,
Kenwakai Otemachi Hospital

We report a case of bilateral tibial and femoral fracture; The bilateral "Floating Knee".

A 19-year-old woman was admitted to the Otemachi Hospital on September 26, 1997 following an automobile accident. She had sustained fractures of bilateral tibias and femurs, left ankle and right 5th metatarsal bone. She had no other complications. Initial treatment consisted of skeletal traction with pins through the calcaneal bones. On October 3, 1997, open reductions of the femurs using intramedullary nails and external fixations of the tibias were done. Casts were applied to other fractures because they were incomplete fractures. Her fractures healed without event and she was discharged on May 2, 1998.

Key words : Floating Knee Fracture (同一下肢複合骨折), External Fixation (創外固定), Fat Embolism (脂肪塞栓)

はじめに

同一下肢複合骨折, いわゆる Floating Knee Fracture は強大な外力によって惹起されるため, 重篤な症例が多く, 一般的には治療に難渋し, また, 合併症などの問題も少なくない. 今回, 私達は比較的稀な両側 Floating Knee Fracture の症例を経験したので若干の文献的考察を加えて報告する.

症例 : 19 歳, 女性

現病歴 : 1997 年 9 月 26 日交通事故にて受傷し本院救急外来を受診, 来院時両側大腿の変形を認め単純

X 線像で両側大腿骨・脛骨骨折 (図 1), 左足関節骨折, 右第 5 中足骨骨折と診断した. その他の合併症は認めなかった.

経過 : 1997 年 10 月 3 日両側大腿骨骨折に対して髓内釘固定を, 両側脛骨骨折に対し創外固定を施行した (図 2).

1998 年 4 月 7 日両側脛骨骨折癒合のため創外固定を除去 (図 3) し, 同年 5 月 2 日下肢短縮, 両膝関節可動域制限なくほぼ受傷前のレベルにて退院した.

1998 年 10 月 23 日両側大腿骨の抜釘術を施行した (図 3).

(a) 右大腿骨正面・側面

(b) 左大腿骨正面・側面

(c) 右小腿骨正面・側面

(d) 左小腿骨正面・側面

図1 初診時単純X線像
両側に同一下肢複合骨折を認める。

(a) 右大腿骨正面・側面

(b) 左大腿骨正面・側面

(c) 右下腿骨正面・側面

(d) 左下腿骨正面・側面

図2 術後単純X線像

両側大腿骨は髓内釘固定，両側脛骨は創外固定を施行した。

(a) 右大腿骨正面・側面

(b) 左大腿骨正面・側面

(c) 右下腿骨正面・側面

(d) 左下腿骨正面・側面

図3 抜釘時単純X線像
アライメント良好な骨癒合を得た。

考 察

Floating Knee の概念の歴史は 1961 年 Hayes の同側 1 肢多発骨折に端を発し、1974 年 McBryde, Blake らにより同一下肢複合骨折で膝が浮動している状態を Floating Knee として報告され、その後 Karlström, Fraser らにより更に検討が加えられてきた。

1977 年 Fraser (豪州) らは 222 例の Floating Knee Fracture を骨折型から分類 (図 4) し全例分類し得たと報告しているが、臨床的には IIc の予後が非常に悪いと述べている。本例では両側 Type I であった。また、合併症の存在、骨接合方法により、予後が大きく異なるため、臨床的には大腿骨、脛骨を両方骨接合した G1、一方を骨接合した G2、両方骨接合しなかった G3 に分類して評価しているが、結果的には大腿骨に内固定、脛骨に創外固定またはギブス固定を施行することを推奨している。

私達が渉猟し得た内外 802 例の Floating knee fracture のうち両側例は 7 例と比較的稀である。High energy trauma のため合併症の報告は図 5 のようになっているが、これによって予後が大きく左右されるとする報告が多い。また治療としては、やはり、全身管理と局所管理を十分に行った上で可及的早期に骨接合を行い後療法にはいることが重要といえる。

本例のような Type I の両側例の骨接合に関しては、石津らの髓内釘術後脂肪塞栓の報告や中岡らの経食道心モニタリングの報告から髓内釘の多用は脂肪塞栓の可能性を高めると考えられた。

ま と め

① 髓内釘と創外固定の併用により治療し得た比較的高頻な両側 Floating knee fracture の 1 症例を経験した。

② 両側例では創外固定の併用は術中術後脂肪塞栓の抑制に有用と考えた。

図 4 Fraser らの分類

図 5 合併症の報告

- (1) 頭頸部外傷、胸腹部外傷など
- (2) 肺合併症 (脂肪塞栓、脂肪塞栓症候群、肺損傷など)
- (3) 開放骨折、軟部組織損傷
- (4) 他部位の骨折・脱臼 (骨盤骨折、股関節脱臼など)
- (5) 膝靱帯・半月板損傷、膝窩動脈損傷
- (6) 骨髄炎
- (7) 癒合遅延、偽関節
- (8) その他

参 考 文 献

- 1) Barquet, A. et al.: Ipsilateral open fracture of the femur and tibia treated using the dynamic ASIF-BM tubular external fixator: case report. J. Trauma., 31 : 1312-131, 1991.
- 2) Fraser, R.D. et al.: Ipsilateral fracture of the femur and tibia. J. Bone Joint Surg., 60B : 510-515, 1978.
- 3) Hayes, J.T.: Multiple fractures in the same extremity: some problems in their management. Surg. Clin. North America, 41 : 1379-1388, 1961.
- 4) Karlström, G. et al.: Ipsilateral fracture of the femur and tibia. J. Bone Joint Surg., 240-243, 1977.
- 5) 中岡伸哉ほか: 脂肪塞栓の発見を目的とした経食道心エコーモニタリング大腿骨骨折に対する髓内釘手術例の検討. 中部日本整災誌, 39 : 801-802, 1996.