両側下肢長管骨骨折の治療経験

～後療法に関して～

北九州総合病院整形外科

吉 田 省 二・相 良 耕 三
高 木 謙 司 郎・米 倉 暁 彦

Treatment of Bilateral Fractures of Lower Extremities

by

Shoji Yoshida, Kozo Sagara, Kenshiro Takaki
and Akihiko YonekuraDepartment of Orthopaedic Surgery,
Kitakyushu General Hospital

We reviewed the treatment of ten patients with bilateral long bone fractures of lower extremities. Six patients had bilateral leg fractures. 2 patients had a leg fracture and a contralateral femoral fracture and 2 patients had bilateral femoral fractures. Seventeen fractures were treated operatively and three conservatively. The average period from surgery to P. W. B. (Partial Weight Bearing) was 85.6 days in comminuted fractures and 38.6 days in non-comminuted fractures. Intra-articular fractures of the ankle which included three comminuted fractures needed 84.0 days before P.W.B and bilateral femoral fractures needed 78.0 days on average. Fractures of the upper extremity and foot affected the starting time of P. W. B.. The average period from P. W. B. to Full Weight Bearing was 45.6 days in comminuted fractures and 17.6 days in non-comminuted fractures. From this study we think that other associated fractures, comminuted fractures and bilateral femoral fractures cause delay in post-operative treatment. For these fractures, nonweight-bearing braces are effective and it is better to use intra-medullary nailing in order to allow P. W. B. earlier.

Key words : Bilateral fractures of lower extremities (両側下肢骨折), Intra-medullary nailing (髄内釘), Postoperative treatment (後療法)

はじめに

両側下肢の同時長管骨骨折は交通事故など高エネルギー損傷の場合が多く、その病態は多様であり、治療特に荷重、歩行訓練をどのように進めるか苦慮することがある¹⁾²⁾³⁾。今回我々は過去5年間に経験した、両側下肢の同時長管骨骨折症例の治療経過を調べ、主にその後療法について検討を行った。

対象および方法

当院で過去5年間に経験した両側下肢の同時長管骨骨折のうち、下肢切断を行った2例を除く男性7例、女性3例の10例20肢を対象にした。これらの症例を骨折部位別にみると両側下腿骨骨折6例、下腿と対側の大腿骨骨折2例、両側大腿骨骨折2例であった(表1)。そのうち粉碎骨折は下腿4例5肢、大腿2例3

表1 対象症例の詳細

症例	年齢	性別	骨折部位	治療法	I	II	III	IV	合併損傷
1	17	女性	大腿骨骨幹部 (粉碎)	Ender	18	93	12	21	頭蓋骨開放骨折
			大腿骨骨幹部 (粉碎)	Ender	18	93	12	21	
2	16	男性	大腿骨骨幹部	横止め髓内釘	10	38	50	2	左橈骨遠位端骨折
			大腿骨骨幹部 (粉碎)	Ender	10	88	0	34	
3	48	男性	大腿骨骨幹部	横止め髓内釘	13	43	0	27	右足多発骨折 右アキレス腱断裂
			下腿中 1/3	küntcher釘	13	22	7	21	
4	22	男性	大腿骨骨幹部	横止め髓内釘	24	62	0	28	両膝蓋骨骨折 両足多発骨折
			下腿近位 1/3	ギブス	—	32	1	5	
5	38	男性	下腿遠位 1/3 (粉碎)	果部用螺子	1	76	1	22	
			下腿遠位 1/3 (粉碎)	Mayplate	13	108	0	131	
6	19	男性	下腿遠位 1/3 (粉碎)	海綿骨螺子	11	87	0	3	左橈骨遠位端骨折 右距骨骨折
			下腿遠位 1/3	海綿骨螺子	11	65	1	10	
7	69	女性	下腿遠位 1/3	海綿骨螺子	11	42	7	21	
			下腿中 1/3	Depuyplate	11	42	7	21	
8	32	男性	下腿遠位 1/3	果部用螺子	11	33	1	27	
			下腿中 1/3 (粉碎)	Ender	11	84	0	87	
9	69	女性	下腿中 1/3	Mayplate	10	78	0	38	右足部骨折
			下腿近位 1/3 (粉碎)	Mayplate	10	56	1	46	
10	24	男性	下腿中 1/3	ギブス	—	3	1	9	
			下腿中 1/3	ギブス	—	3	1	3	

肢であった。受傷時年齢は16～69才で、治療として20肢中3肢にギブス固定、17肢に観血的治療を行った。手術は下腿骨骨折に対して髓内釘 (Ender 釘を含む) 固定2肢、プレート固定4肢、スクリュー等による固定5肢であり、大腿骨骨折の6肢に対して髓内釘 (Ender 釘を含む) 固定を行った。合併損傷として上肢の骨折1例、頭蓋骨開放骨折1例、足部の骨折2例、足部の骨折と膝蓋骨骨折1例、上肢と足部の骨折1例であった。胸腹部臓器損傷や脂肪塞栓症を合併した症例はなかった。これらの症例の受傷から全荷重までの期間を4つに区分し、その治療経過を検討した (図1)。

免荷装具は脛骨高原骨折を除く下腿骨骨折の症例全てに装着した。

結 果

受傷から手術までの期間はほとんどが2週間以下であったが、それ以上かかったものは2例あった (図2)。1例は両側大腿骨骨折に頭蓋骨開放骨折を、他の1例は受傷時に右下腿後面の挫創を合併しており、全身状態や局所の回復のための期間延長であった。

術後から起立荷重開始までの期間は最短で3日、最長108日であった (図3)。術後から12週以上を要したものは5例6肢であり、全て粉碎骨折であった。粉碎骨折の場合、起立訓練開始期間の平均は術後85.6日、非粉碎骨折では術後38.6日であった。距骨骨折、足部多発骨折、橈骨遠位端骨折を伴っていたものは、これらの合併損傷のため荷重開始は平均65日と遅れていた。

起立荷重開始から部分荷重歩行開始まではほとんどの症例で順調に移行した (図4)。10日以上を要したものが2例あったが、共に両側大腿骨骨折であった。

受傷 手術 起立荷重 荷重歩行 全荷重歩行

1	2	3	4
---	---	---	---

- 1: 受傷から手術までの期間
- 2: 手術から起立荷重開始までの期間
- 3: 起立荷重から荷重歩行までの期間
- 4: 荷重歩行から全荷重歩行までの期間

図1 受傷から全荷重までの期間を1から4までの4つに区分した。

図2 受傷から手術までの期間。

2週以上を要した症例は、頭蓋骨開放骨折を合併した症例と下腿挫創を伴っていた症例であった。

図3 手術から荷重起立開始までの期間。

12週以上を要した6肢は全て粉碎骨折であった。粉碎骨折の平均は術後85.6日、非粉碎骨折は術後38.6日であった。

図4 荷重起立から荷重歩行開始までの期間。

10日以上を要した2例は共に両側大腿骨骨折であった。

図5 荷重歩行開始から全荷重開始までの期間。

5週以上を要した5肢中4肢が粉碎骨折で、粉碎の程度が高度であると後療法が遅延する傾向があった。

部分荷重歩行から全荷重歩行開始までの期間で5週以上かかった5肢中4肢が粉碎骨折であった(図5)。そのうち10週以上を要した2例は、エンダー釘挿入中に第3骨片を転位させてしまった脛骨粉碎骨折と、骨移植を行わなかった高度の下腿遠位端粉碎骨折の症例であった。

症 例 供 覧

症例1：17才，女性。

意識レベル200(J.C.S.)，両側大腿骨骨折，頭蓋骨開放骨折あり，ICUに入院(図6)。受傷後18日で両側共にEnder釘にて骨接合術を行ったが頭部外傷のため筋力訓練が行えず，上下肢共に筋力低下を認めた。術後14週で両側1/3部分荷重を開始，術後18週で両側全荷重となった。

症例3：48才，男性。

右大腿骨骨幹部骨折と左脛骨骨幹部骨折，他に右足関節脱臼骨折，右足楔状骨骨折，右アキレス腱断裂があった(図7)。足部に対し受傷当日に手術を行い，両側骨幹部骨折には受傷後13日で髓内釘を用い骨接合術を行った。術後6週で右1/12荷重，左1/2荷重を開始，全荷重は右で術後13週，左で7週であった。

症例9：69才，女性。

右下腿骨骨折と左脛骨近位端粉碎骨折があり入院。受傷後6日目に両側共にメイプレートにて骨接合術を行った(図8)。術後8週で左のみ1/3荷重を，11週で右1/3荷重開始した。全荷重は左が術後15週，右が17週であった。

図6 症例1. 17才, 女性. 両側大腿骨骨折. 受傷後18日で両側共にEnder釘を挿入した. 術後14週で両側1/3荷重, 18週で全荷重となった.

図7 症例3. 48才, 男性. 下腿骨骨折+大腿骨骨折. 受傷後13日で両側とも髓内釘を用い骨接合を行った. 術後6週で右1/2荷重, 左1/2荷重を開始し, 全荷重は右が術後13週, 左が7週であった.

図8 症例9. 69才, 女性. 両側下腿骨骨折. 受傷後6日目で両側共に May plate で骨接合術を行った. 術後8週で左のみ1/3 荷重, 11週で右11/3 荷重を開始, 全荷重は左が15週, 右が17週であった.

考 察

両側下肢長管骨骨折に対する治療として, 我々は各々の骨折の治療法に準じた骨接合術を行ってきた. すなわち下腿骨骨折については, 近位1/3 に対しプレート, 中1/3 に髓内釘を, 遠位1/3 にプレートあるいは横止め髓内釘を, 顆部に鋼線締結法及び螺子を用いた. そして大腿骨骨折には, 出来る限り髓内釘を用いた⁵⁾.

今回の調査で後療法が特に遅延した原因として, ①合併損傷 ②粉碎骨折 ③両側大腿骨骨折が考えられた. このうち粉碎骨折は後療法期間の全過程に影響があり, 粉碎の程度が高度であると後療法が遅延する傾向が認められた. 特に両側粉碎骨折では全荷重歩行までかなり遅れるので, 少なくとも一方は横止め髓内釘⁴⁾が, 不可能であれば強固な内固定と骨移植の検討が必要であろう. また, 粉碎骨折例に髓内釘を使用する場合, その挿入中に第3骨片の転位を増強させる事もあり注意が必要である. 両側大腿骨骨折では手術後から歩行開始までが遅れていたが, その後は順調に経過しており, 特に免荷装具の必要性は認められなかった. しかし, 大腿骨粉碎骨折に対する Ender 釘使用例では, 刺入部の疼痛が高度であり, また大腿骨の短

縮をきたしていた. このことから, 大腿骨粉碎骨折には横止め髓内釘が適応であろうと思われた.

以上のように, 両側下肢長管骨骨折では粉碎骨折, 両側大腿骨骨折の症例で後療法が遅延する傾向があったが, 今後横止め髓内釘の使用によりそれを短縮できると考えた.

ま と め

①当院で過去5年間に経験した, 両側下肢骨折10例20肢の後療法について検討を行った.

②合併損傷を有する症例, 粉碎骨折例, 両側大腿骨折例では後療法が遅延していた.

③後療法を短縮するためには, 髓内釘などの強固な固定法を用い, さらに免荷装具使用などの配慮が必要と思われた.

参 考 文 献

- 1) 井上博: 下肢と多発性骨傷. 整形外科MOOK 5: 83-89, 1978.
- 2) 岩田清二: 四肢多発骨折の機能的回復療法. 総合リハビリテーション 18: 589-596, 1990.
- 3) 長尾竜郎: リハビリテーションの問題点. 整形外科MOOK 5: 238-254, 1978.

4) 野村茂治 : 大腿骨骨幹部粉碎骨折の治療,
Orthopedics 9 : 75-81, 1992.

5) 高木謙四郎 : 当院における脛骨骨幹部骨折の治療経験,
整形外科と災害外科 42 : 1473-1477, 1993.