橈骨遠位端骨折に対する Ace 創外固定器の使用経験

広島共立病院整形外科

真 鍋 英 喜・岡 田 雄 二

川 本 一 成

広島大学医学部整形外科

村 上 恒 二

広島市立安佐市民病院整形外科

若 狭 雅 彦

Distal Radial Fractures Treated by Ace Colles' Fixator

by

Hideki Manabe, Yuji Okada and Issei Kawamoto

Department of Orthopedic Surgery,
Hiroshima Kyoritsu Hospital

Tsuneji Murakami

Department of Orthopedic Surgery,
Hiroshima University School of Medicine

Masahiko Wakasa

Department of Orthopedic Surgery,
Hiroshima City Asa Hospital

The distal radial fractures historically has been treated by closed reduction and plaster immobilization. But it is difficult to align the fracture fragments and to maintain the reduction. We reported distal radial fractures treated by Ace Colles' fixators in seven patients. All patients were satisfied with the results.

はじめに

橈骨遠位端骨折は、全骨折の 10~20% を占めると言われており、日常診療において、よくみられる外傷の 1 つである。一般には、徒手整復後ギプス固定によって治療可能なものが多いが、いわゆる不安定型骨折に対してはギプスのみで長期間整復位を保持することは困難である¹⁾³⁾⁴⁾⁷⁾¹¹⁾。最近では、そのような症例に対して種々の創外固定を用いた治療が工夫報告⁵⁾⁸⁾されている。当院においても、2 年前よりそのような不安定型骨折に対して、少数ではあるが Ace 社製 Colles 創外固定器を使用して良好な成績が得られたので報告する。

症 例

症例の内訳(表 1)は、女性 4 例、男性 3 例。年齢は、16 才~71 才で、受傷機転は、バイクによる交通事故 4 例、歩行中の転倒が 3 例であった。骨折型で見ると、Colles 型 3 例、Smith 型 4 例であり、全例骨折線は関節面に達していた。バイク事故に Smith 型が多く見られた。創外固定装着期間は、PIN 折損のため 2W で抜去した 1 例を除いて 35~56 日平均 46.8 日であった。

方 法

Ace 創外固定器は、全長約 10 cm のフレームと 4 個

表 1 症 例

症例	年齢	性別	受傷機転	骨折型	装着期間
1	33	女	バイク	Colles型	56日
2	69	男	転 倒	Smith 型	46日
3	20	男	バイク	Smith 型	14日 (pin折損)
4	51	女	バイク	Smith 型	49日
5	71	女	転 倒	Colles型	56日
6	16	男	バイク	Smith 型	35日
7	69	女	転 倒	Colles型	39日

図 1 症例 7 創外固定装着時の屈曲・伸展

のピンホルダーから構成されており、ピンを含めて全重量約 100 g と非常に軽量である。全例伝達麻酔下に徒手整復を行い、整復位を保持しつつイメージ下に第 1 ピンを第 2 中手骨基部にほぼ垂直に刺入し第 2 ピンは、ほぼ平行に第 3 中手骨基部で伸筋腱の橈側に刺入する。次いで骨折部より 3~5 cm 中軸で橈骨に第 3, 4 ピンを刺入する。なお第 2 ピン以下の刺入には、創外固定器をガイドとして使用する必要があり、ピンの刺入に

表 2 合 併 症

合 併 症	
pin の折損	1 例
知覚障害 (正中神経)	1 例
弾 発 指	1 例

表 3 レントゲン評価

症 例	Dorsal tilt (°)			Shortening (mm)		
	受傷時	固定時	follow 時	受傷時	固定時	follow 時
1	27	2	3	4	-1	-1
2	-26	-10	-12	6	4	3
3	-23	-18	-19	3	2	2
4	-20	-6	-8	2	0	0
5	33	5	6	2	-1	0

表 4 自 覚 症 状

自 覚 症 状			
疼 痛	な	し	3 例
	時	あ	2 例
可動域	普	通	4 例
	悪	い	1 例
腫 脹	な	し	4 例
	時	あ	1 例
握 力	正	常	2 例
	軽 度 低 下		2 例
	中 程 度 低 下		1 例

はパワードリルの使用が好ましい (図 1)。

治 療 成 績

受傷後 3 カ月未満の 2 例 (症例 6, 7) を除く 5 例 (症例 1~5) について見ると, (follow up 期間 7~24 カ月平均 14 カ月) 合併症 (表 2) として, 創外固定装着中の転倒による pin 折損, 正中神経領域の知覚障害 (6 カ月で消失), 弾発指 (受傷後 3 カ月で腱鞘切開) をそれぞれ 1 例認めたが, 腱断裂・手根骨骨折・pin tract infection は認めなかった。レ線 (表 3) では, Dorsal tilt (以下 D. T. と略す) が 1~2° Shortening (以下 S. と略す) が 0~1 mm とともに, 創外固定装着中また創外固定除去後の再転位, delayed collapse もなく良好な保持力をもっていると考えられる。自覚症状は, 表 4 のごとく関節面に陥没の残存する症例に関節可動域不良を 1 例認めるがほぼ満足のできる結果を得ている。

図 2-A 症例 1 受傷時 (D. T. 27°, S. 4 mm)

図 2-B 症例 1 創外固定時 (D. T. 2°, S. -1 mm)

図 2-C 症例 1 受傷後 1 年 10 カ月 (D. T. 3°, S. -1 mm)

図 3-A 症例 2 受傷時 (D. T. -26°, S. 6 mm)

図 3-B 症例 2 創外固定時 (D. T. -10°, S. 4 mm)

図 3-C 症例 2 受傷後 1 年 10 カ月 (D. T. -12°, S. 3 mm)

症 例 呈 示

症例 1 : 33 才, 女性, S 60, 10, 6. バイクで転倒受傷した。受傷時末梢骨片は背側に転位し、骨折線が関節面に達しており不安定型骨折のため創外固定を行った(図 2-A)。創外固定器装着時のレ線ではほぼ良好

な整復位が得られている(図 2-B)。8W で軽度の骨萎縮を認めるも橈骨の短縮、再転位を認めず、骨癒合も良好なため創外固定を除去し ROM EXERCISE を開始した。follow 時のレ線(図 2-C)では、骨萎縮も回復しておりとくに ADL 障害も認めない。

症例 2 : 69 才, 男性, S 60, 10, 23. 歩行中に転倒

図4-A 症例4 受傷時 (D.T.-20°, S. 2 mm)

図4-B 症例4 創外固定時 (D.T.-6°, S. 0 mm)

図4-C 症例4 受傷後1年 (D.T.-8°, S. 0 mm)

受傷した。末梢骨片は掌側に転位し骨折線が関節面におよんでいる(図3-A)。創外固定器装着時のレ線で、関節面の陥没はあるが、D.T. は-26° から-10° に整復されている(図3-B)。受傷後1年10ヵ月の現在、関節面の陥没(図3-C)の影響により屈曲、伸展が45° と制限され、軽度の握力低下を認めるが腫脹、疼痛

は訴えていない。

症例4: 51才, 女性, S 61, 11, 25, バイクで転倒受傷した。末梢骨片は掌側に転位し(図4-A), 骨折線が関節面に達しておりギプス固定では整復位の保持が困難と思われたため創外固定を行った。創外固定装着時のレ線(図4-B)では、ほぼ良好な整復位が得られている。創外固定装着時に中指に拘縮が強く受傷後3ヵ月に弾発指に対し腱鞘切開を行ったが、受傷後1年の現在(図4-C), 日常生活において軽度の握力低下を認めるも何ら支障は生じていない。

考 察

橈骨遠位端骨折に対する治療法は、一般に徒手整復・ギプス固定によって治療されるが、不安定骨折では固定中の再転位を認めることが多い¹⁾³⁾⁴⁾。その原因は、腫脹した手関節をギプス固定するためにその腫脹の消退とともにギプスの中でゆるみが生じ固定力が低下するためと思われる。その点創外固定を用いると固定力が強く、西浦ら⁸⁾は、Richards 創外固定器・mini Hoffmann 創外固定器との比較強度試験で圧縮試験、屈曲試験いづれにおいても強度的にすぐれていることを述べている。また Ace 創外固定器は、フレーム全重量約 100 g と軽量であるため、高令者に対しても使用しやすい。しかしフレームの特性上、ピン刺入部が限定され、個々のピンの自由度が少ないため良好な整復位が得られないまま固定器を装着すると装着後の再整復は困難である。したがって創外固定器の使用にあたっては、良好な整復位を得てから装着する必要がある。創外固定の適応は⁵⁾⁸⁾、転位のある関節内骨折や整復位保持困難な不安定骨折と考える。

ま と め

今回7例の不安定型橈骨末端骨折に対して Ace 創外固定器を使用し、全例ほぼ満足のいく結果が得られた。不安定型骨折に対して Ace 創外固定は有用な方法の一つと考えられる。

参 考 文 献

- 1) Chapman, D. R.: Complications of Distal Radial Fractures: Pins and Plaster Treatment. J. Hand Surg. 7: 509-512, 1982.
- 2) 別府宗茂: 粉碎型 Colles 骨折の cast-brace 療法. 整形外科, 36: 187-193, 1985.
- 3) Cooney, W. P.: External Pin Fixation for Unsta-

- ble Colles' Fractures. J. B. J. S. 61-A : 840-845, 1979.
- 4) Cooney, W. P.: Complications of Colles' Fractures. J. B. J. S. 62-A : 613-619, 1980.
- 5) 枝重恭一：手関節部骨折に対する創外固定法の経験。中部整災誌，28：1857-1859，1985.
- 6) Gartland, J. J. Jr.: Evaluation of Healed Colles' Fractures. J. B. J. S. 33-A : 895-910, 1951.
- 7) 金澤秀和：橈骨末端骨折の機能的装具療法，整形外科，33：1821-1827，1982.
- 8) 西浦道行：橈骨遠位端骨折に対する Ace 創外固定器の治療成績，中部整災誌，29：2327-2329，1986.
- 9) Sarmiento, A.: Colles Fractures. J. B. J. S. 57-A : 311-317, 1975.
- 10) 坂上正樹：橈骨末端骨折の治療成績，臨整外，9：169-178，1974.
- 11) 柴田 実：粉碎型橈骨遠位端骨折の治療。整・災外，25：1115-1123，1982.
- ~~~~~