橈骨遠位端骨折に対し掌側 Locking plate を用いた治療成績

久 芳 昭 一* 古 市 格* 村 田 雅 和* 宮 路 剛 史*
宮 田 倫 明* 北 島 将* 古 川 晃 史*

Clinical and Functional Outcome of Volar Locking Plate Fixation for Distal Radius Fracture

Shoichi Kuba*, Itaru Furuichi*, Masakazu Murata*, Takeshi Miyaji*,
Noriaki Miyata*, Masaru Kitajima*, and Terufumi Furukawa*

Locking plate (SYNTHES 社) を用い、掌側アプローチにて内固定を行った橈骨遠位端骨折の術後成績について検討を行ったので報告する。LCP-T 型プレートをを使用した 5 例, LDRP を使用した 15 例の計 20 症例 (男性 6 例, 女性 14 例), 年齢は 23~80 歳 (平均 63 歳)。13 例は関節内骨折であった。5 例に人工骨移植を併用した。術直後, 最終観察時に X 線にて RI (Radial Inclination), VT (Volar Tilt), UV (Ulnar Variance) を計測した。臨床成績は斎藤の評価を用いた。X 線計測で有意な矯正損失はなく, 最終観察時の斎藤の評価では excellent 12 例, good 8 例であった。掌側 locking plate により, 関節内骨折, 粉碎骨折においても強固な固定が得られ, 術後成績も良好であった。

The purpose of this study was to evaluate the clinical and functional outcomes of volar locking plate fixations for distal radius fractures. We investigated the final radiological correction losses and functional scores of 20 patients with Saito point system. All cases acquired bone union. No final radiological correction losses were seen. The clinical and functional results of 12 cases were excellent, and eight cases were good. There were no fair or poor cases. Fixation using the volar locking plate is effective for distal radius fractures.

Key words : volar locking plate (掌側ロッキングプレート), distal radius fracture (橈骨遠位端骨折)

はじめに

橈骨遠位端骨折の手術法は経皮的ピンニング, プレートによる内固定, 創外固定に大別されている。ピンニング, 創外固定は固定力不足や早期のリハビリができないことによる機能障害が危惧され, また背側プレートでは伸筋腱断裂が問題となることがあった。近年, 掌側ロッキングプレートが登場し強固な固定と早期のリハビリが可能となり, 我々も 2005 年 5 月以来 AO 掌側用ロッキングプレートを用いて治療を行っている。今回その治療成績を調査し, 有用性について検討したので報告する。

対 象

手術的治療を行った 20 例 (男性 6 例, 女性 14 例) で synths 社の LCP-T 型プレートをを使用したものが 5 例, Locking-DRP を使用したのが 15 例であった。平均年齢は 63 歳 (23~80 歳), 骨折型は AO 分類で A2, A3 の関節外骨折が 7 例, B2~C3 の関節内骨折が 13 例であった。そのうち k-wire と β -TCP を併用したものが 2 例, k-wire のみ併用したものが 3 例, β -TCP のみを併用したものが 3 例あった。平均観察期間は 27 週 (13~57 週) であった。

方 法

X 線学的評価として術直後, 最終観察時の RI (Ra-

* 国立病院機構嬉野医療センター整形外科 National Hospital Organization Ureshino Medical Center, Saga, Japan

dial Inclination), VT (Volar Tilt), UV (Ulnar Variance) から, 術後矯正損失の程度を計測した. 臨床評価としては最終観察時の斎藤の評価⁵⁾と術後合併症の有無を調査した. さらに各々の項目は関節外骨折と関節内骨折に分類して検討した.

結 果

RI は関節外骨折では術直後, 最終観察時ともに平均 20° であった. 関節内骨折では平均術直後 22° , 最終観察時 23° であった. VT は関節外骨折では平均術直後 -0.3° , 最終観察時は 0.4° であった. 関節内骨折では平均術直後が 2.8° , 最終観察時 3.6° であった. UV は関節外骨折が術直後 0.9mm , 最終観察時は 1.1mm であった. 関節内骨折では術直後 1.0mm , 最終観察時が 1.6mm であった. 関節内骨折, 関節外骨折ともに明らかな矯正損失はなかった (図 1). 最終観察時の斎藤の機能評価では関節外骨折では excellent が 5 例, good が 2 例, 関節内骨折では excellent が 7 例, good が 6 例であった. Fair, poor の症例はなかった. 平均減点数は関節外骨折, 関節内骨折ともに 3.1 点で差はなかった (表 1). 術後合併症を生じた例はなかった. 茎状突起骨折や粉碎骨折があり, k-wire や β -TCP を併用した 8 例においても平均減点数 3.3 点で全例 good 以上であった.

症 例

症例 1

57 歳男性. 屋根の上から転落受傷, type C-2 骨折を認めた. LCP-T プレートによる内固定を β -TCP を併用して行った. 術後 7 日目より ROM を開始した. 術後 3 カ月で骨癒合が得られ, 最終観察時に矯正損失なく, 斎藤の評価では excellent であった (図 2).

症例 2

79 歳女性. 段差につまずき転倒受傷. Type C-3 骨折を認めた. 橈骨茎状突起, 尺骨遠位端に k-wire を追加刺入した. 術後 7 日目より ROM 開始. 術後 8

図 1 術直後, 最終観察時の X 線計測
関節外骨折, 関節内骨折ともに明らかな矯正損失を認めた例はなかった.

表 1 機能評価 (斎藤の評価法)

	excellent	good	fair	poor	平均減点数
関節外骨折	5	2	0	0	3.1
関節内骨折	7	6	0	0	3.1

図2 症例1 57歳 男性 AO type C-2
a 受傷時 b 術直後 c 最終観察時
 β -TCP を併用し内固定を行った。術後矯正損失なく、斎藤の評価では excellent であった。

図3 79歳 女性 AO type C-3
a 受傷時 b 術直後 c 最終観察時
茎状突起骨片、尺骨骨折に対し k-wire を刺入。最終観察時に手関節、手指の可動域制限あり。斎藤の評価は good であった。

カ月、最終観察時は軽度の可動域制限と手指の屈曲制限を認め、斎藤の機能評価では good であった (図3)。

考 察

二宮ら⁴⁾、板寺ら⁵⁾は AO 掌側 Locking-DRP を用いた 22 例、8 例の術後機能評価を行い、川上ら²⁾は LCP-T plate を用いた 24 例の評価を行っている。いずれも良好な結果を報告しているが、自験例においても同様に良好な結果が得られており掌側ロックングプレートによる内固定は有用であることが示唆された。今回使用した掌側ロックングプレートの問題点としては橈骨茎状突起部へのスクリュー刺入が困難であるこ

とだが、K-wire を適宜刺入することで対応可能であると考えている。掌側からは背側骨片をロックングスクリューで把持することが困難であるが、可能な限り VT を矯正し、anglar stability を得ることで背側骨片は安定すると考えている。また掌側プレートによる長母指屈筋腱断裂の報告⁶⁾が散見されるが、近年設置位置、形状が改善されたプレートが開発されており、症例によって適宜使用したいと考えている。

ま と め

橈骨遠位端骨折に対し、掌側ロックングプレートによる内固定を行った 20 例の検討を行った。全例で矯

正損失は生じなかった。合併症を生じた症例はなく、全例で良好な成績を得た。橈骨茎状突起骨片、尺骨骨折合併例に対して適宜 β -TCP、K-wire を併用することが有用であった。

参 考 文 献

- 1) 板寺英一ほか：背側転位型橈骨遠位端骨折に用いた AO 掌側用 Distal Radius Plate の治療成績。骨折，27：337-339，2005。
- 2) 川上幸雄ほか：橈骨遠位端粉碎骨折に対する LCP small T-plate の有用性について。骨折，27：333-336，2005。
- 3) Musgrave, D.S., Idler, R.S.: Volar Fixation of Dorsally Displaced Distal Radius Fractures Using the 2.4-mm Locking Compression Plates. J. Hand Surg. [Am], 30(4)：743-749, 2005.
- 4) 二宮 巧ほか：橈骨遠位端骨折における AO 掌側用 distal radius plate の使用経験。中四整会誌，16：93-98，2004。
- 5) 斎藤英彦：橈骨遠位端骨折 粉碎骨折の分類と治療。整・災外，13：71-80，1989。
- 6) 上山高尚ほか：橈骨遠位端骨折後に長母指屈筋腱皮下断裂をきたした 2 例。整形外科，57(11)：1470-1473，2006。