Colles 骨折に対する経皮的ピンニング治療例の検討

貞松病院整形外科

久 我 哲 也・貞 松 俊 弘

銅 川 博 文・江 川 正

貞 松 繁 明

Percutaneous Pinning for Colles' Fracture
— Results of 58 Cases in Our Hospital —Tetsuya Kuga, Toshihiro Sadamatsu, Hirofumi Dokawa,
Tadashi Egawa, and Shigeaki SadamatsuDepartment of Orthopaedic Surgery,
Sadamatsu Hospital, Oomura, Nagasaki

We studied the postoperative displacement after each intrafocal pinning procedure (Kapandji) and conventional cross or parallel pinning for Colles' fracture. Fifty-eight cases of Colles' fracture were treated by percutaneous pinning in our hospital from 1994 to 1998. The rate of postoperative displacement after intrafocal pinning was 28% (7 cases of 25 intrafocal-pinning cases) and conventional cross or parallel pinning was 48% (16 cases of 33 conventional cases).

The common causes of the displacement in conventional procedures are malreduction and loosening of the Kirschner wire. On the other hand, the intrafocal pinning procedure enables good reduction but tends to result in hyperreduction, which causes volar flexion deformity. We concluded that percutaneous pinning should not be performed if good reduction cannot be obtained and fixation by osteotaxis is necessary to maintain reduction.

Key words : Colles' fracture (コレス骨折), intrafocal pinning (Kapandji), percutaneous pinning (経皮的ピンニング)

はじめに

Colles 骨折に対する経皮的ピンニング法として当院では従来のピンニング法（以下従来法）と intrafocal pinning 法（以下 Kapandji 法）を行ってきた。今回これらの治療例について術後再転位を生じた症例を中心に検討し、それぞれの手術法の適応と問題点を考察する。

対象と方法

1994 年 1 月から 1998 年 12 月までの 5 年間に当院

で行った Colles 骨折に対する経皮的ピンニング治療例（15歳以下の小児例を除く）は 58 例で、女性 47 例、男性 11 例、平均年齢 63.6 歳（17 歳～94 歳）であった。骨折型は斎藤の分類¹⁾で関節外骨折 40 例、関節内骨折 18 例（うち 16 例は関節面の転位なし）で、手術法は従来法 33 例、Kapandji 法 25 例であった。従来法は遠位骨片からキルシュナーワイヤーによるクロスピンニングまたはパラレルピンニングのみを行ったものとし、Kapandji 法併用例は Kapandji 法とした。Kapandji 法は骨折部背側または橈側からキルシュナーワイヤーを垂直に刺入し遠位骨片を起こすように近位

に向けピンニングを行っており、骨折部掌側からのピンニング例、アルムピンやコーンヘッドスクリューの使用例はない。

術後再転位の指標として、術直後と最終調査時の X 線から ulnar variance, dorsal tilt, radial inclination の変化を計測した。術後整復位の評価としては、術直後の X 線で ulnar variance が 3 mm 以上または dorsal tilt が 5° 以上残存するもの、これらの X 線計測で整復位にあっても骨折部掌側の骨皮質の適合性がないと判定されるものは整復不良とした。

結 果

術直後と最終調査時の X 線の各計測値から ulnar variance が 3 mm 以上増加した短縮例 12 例, dorsal tilt が 7° 以上増加した背屈変形例 15 例, および 7° 以上減少した掌屈変形例 5 例, radial inclination が 10° 以上減少した橈屈変形例 4 例を再転位例として検討した。これら再転位例の総数は 23 例で、従来法 16 例, Kapandji 法 7 例であった (表 1, 2)。再転位例 23 例のうち整復不良例は 17 例 (従来法 12 例, Kapandji 法 5 例) で、経皮的ピンニングでは正

表 1 再転位例 (従来法)

症例 No.	年 齢	性 別	骨折型	術後整復位	再転位				その他の術後経過
					短 縮	背 屈	掌 屈	橈 屈	
2	72	女	関節内	良好	3 mm				loosening 再手術
14	80	女	関節外	不良 UV 3 mm	4 mm	12°			
18	70	女	関節外	不良		13°			
19	70	女	関節外	不良	5 mm	19°			後に S-K 法
21	57	女	関節外	不良		18°		13°	
26	82	女	関節外	不良			7°		
33	76	女	関節内	不良 UV 4 mm	3 mm	7°		10°	loosening
41	68	女	関節外	不良	4 mm	15°			loosening
42	73	男	関節内	良好				11°	loosening
44	67	男	関節内	不良 UV 3 mm DT 5°		10°			
46	80	女	関節外	不良 DT 7°		9°			
47	80	女	関節外	不良過矯正	4 mm		13°		
53	84	女	関節内	不良	4 mm				
55	71	女	関節外	良好	4 mm	18°			
57	74	女	関節内	良好	4 mm	24°		10°	loosening 再手術
58	63	女	関節外	不良	4 mm	21°			

UV: ulnar variance DT: dorsal tilt

表 2 再転位例 (Kapandji 法)

症例 No.	年 齢	性 別	骨折型	術後整復位	再転位				その他の術後経過
					短 縮	背 屈	掌 屈	橈 屈	
7	72	女	関節外	良好やや過矯正			21°		
20	70	女	関節外	良好やや過矯正			9°		
22	65	女	関節内	不良 UV 3 mm	3 mm		9°		
23	65	女	関節外	不良	3 mm	7°			骨萎縮
43	61	女	関節外	不良		20°			背側骨皮質の破壊
48	84	女	関節外	不良 UV 6 mm DT 5°		7°			
51	61	女	関節外	不良		9°			

確な整復が得られなければ固定の維持は困難であった。

短縮例では従来法が10例と多く、再転位の原因として整復不良が7例、整復が良好でも2例(症例2, 57)はキルシュナーワイヤーの loosening により短縮の進行を認めた。背屈変形例も同様に従来法が11例と多く認められるが、Kapandji 法でも術中に背側骨皮質の破壊を生じた症例(症例43)、高齢者で粉碎が強く6mmの短縮を残した整復不良例(症例48)などは背屈変形が増強していた。掌屈変形例ではKapandji 法が3例と多く、これらは手術時に整復がやや過矯正となったり骨折部の粉碎が強度であるためピンニングを行っていない掌側骨皮質の適合性が徐々に悪化した症例であった。

考 察

intrafocal pinning 法は Kapandji が 1976 年に考案したピンニング法³⁾で、比較的安定した固定性が得られるため高齢者にもその適応が広がりつつある¹⁾²⁾。しかし粉碎骨折例では Kapandji 原法である骨折部背側および橈側からのピンニングのみでは固定が困難であるため掌側からのピンニングを追加したり¹⁾、キルシュナーワイヤーの loosening や腱への損傷を予防するためにアルムピンやコーンヘッドスクリューを用いる工夫³⁾⁵⁾がなされている。

当院での治療例でも再転位例は従来法 33 例中 16 例(48%)に対して Kapandji 法 25 例中 7 例(28%)と、Kapandji 法は従来法より幾分良好な固定性を示している。Kapandji 法はキルシュナーワイヤーによる整復操作が加えられるため、比較的良好な整復位が得られ固定も安定するのに対して、従来法は徒手整復しか行えないため整復が不十分となり再転位を生じることが多い。従来法では正確な整復位を得るためには直達牽引や小切開による観血的整復なども考慮すべきであろう。

Kapandji 法は手術時に整復操作が加えられる利点はあるが、これにより背側骨皮質の粉碎を増強させた

り、整復が過矯正となり掌屈変形を生じることがある。したがって徒手整復を含めた手術操作は愛護的に行い、必要があれば骨折部掌側からのピンニングも行うべきである。

従来法も Kapandji 法も掌側骨皮質の適合性を十分に確認しながら整復操作を行い、整復位が得られないまま安易に経皮的ピンニングを行うことはできるだけ避けなければならない。完全な整復位が得られない場合は経皮的ピンニングのみでは再転位を生じるものと考え、創外固定などの強固な固定法を併用すべきであると考えられた。

ま と め

Colles 骨折に対する経皮的ピンニング治療例 58 例のうち術後再転位例 23 例についてその原因を検討した。従来法では徒手整復での整復不良による再転位例が、Kapandji 法では過矯正などの整復操作にともなう再転位例が認められた。整復位が十分に得られない場合は経皮的ピンニングによる固定のみでは再転位を生じやすく、創外固定などの強固な固定を併用すべきである。

参 考 文 献

- 1) 前田和彦ほか：高齢者 Colles 骨折に対する intrafocal pinning 法の工夫。整形外科と災害外科，47：813-819，1998。
- 2) 西川真史ほか：経皮的ピンニング法による Colles 骨折の治療。骨折，20：510-513，1998。
- 3) Kapandji, A. I.: Treatment of non-articular distal radial fractures by intrafocal pinning using arum pins. Fracture of the distal radius, 71-83. Saffar, P., Cooney, W. P., London, Martin Dunitz Ltd, 1995。
- 4) 斎藤英彦：橈骨遠位端骨折—解剖学的特徴と分類，治療法。整・災外，32：237-248，1989。
- 5) 塩田悦仁：橈骨遠位端骨折に対する Intra-focal 固定手技の治療経験。日整会誌，73：228，1999。J Orthop Sci，4：106-114，1999。