

# Dorsal Approach for Distal Radius Fractures

**Hyeok Bin Kwon, Jae-Sung Lee**

*Department of Orthopedic Surgery, Chung-Ang University Hospital, Chung-Ang University School of Medicine, Seoul, Korea*

**Received:** June 5, 2014

**Revised:** June 9, 2015

**Accepted:** June 10, 2015

**Correspondence to:** Jae-Sung Lee

Department of Orthopedic Surgery, Chung-Ang University Hospital, Chung-Ang University School of Medicine, 102 Heukseok-ro, Dongjak-gu, Seoul 156-755, Korea  
TEL: +82-2-6299-3105  
FAX: +82-2-820-1710  
E-mail: boneman@cau.ac.kr

Since the advent of volar locking plate, volar approach for internal fixation has become a major trend in the treatment for unstable distal radius fracture. However, dorsal approach is preferred for certain fracture pattern include AO type C3, dorsal Barton's fractures and concomitant intercarpal ligament injury, because it can afford excellent exposure of the articular surface. Although dorsal approach and plating technique has inherent disadvantages include extensor tendon irritation and rupture, improvements in implant design lead to decrease complication rate. Here, we provide overview of the pros and cons through historic perspective, indications, and surgical technique of the dorsal approach for the distal radius fracture.

**Keywords:** Distal radius fracture, Dorsal approach

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## 서론

원위 요골 골절은 비교적 젊은 연령에서는 주로 스포츠 활동과 관련된 고에너지 손상으로 관절면을 포함한 복합 골절의 형태가 많으며, 50-60대 폐경기 이후 여성에서는 골다공증과 관련되어 실족에 의한 저에너지 손상으로 안정형 골절의 형태로 많이 발생한다. 과거에는 어느 정도의 부정유합은 기능상 큰 이상이 없다고 하여, 많은 경우 석고 고정 등 보존적 치료를 하였으나, 최근에는 해부학적 정복과 견고한 고정으로 조기 관절 운동을 허용하는 것이 더 좋은 기능적 결과를 얻을 수 있다는 개념의 변화와 이에 따른 새로운 수술 기법 및 내고정물의 발전으로 관혈적 정복 및 금속 내고정술이 더 선호되고 있다<sup>1</sup>. 여러 금속 내고정술 중 전방 잠금 금속판(volar locking

plate)은 불안정한 원위 요골 골절에 충분한 고정 강도를 제공하여 조기 관절 운동이 가능하게 하며, 후방 금속판에 비해 신전건 자극이 덜 하다고 알려져 있으며, 대개의 경우 전방 피질골이 상대적으로 두껍고 분쇄 정도가 심하지 않아 비교적 쉽게 해부학적 정복이 가능하기 때문에 최근 유행처럼 전방 접근법이 원위 요골 골절 수술에 쓰이고 있는 것이 사실이다. 그러나, 모든 형태의 원위 요골 골절을 전방 접근법만으로 치료하는 것은 불가능하며, 후방 접근법으로 치료해야 할 적응증이 있고, 또한 이 방법이 나름대로 여러 장점도 있으며, 최근엔 기존의 후방 금속판의 단점을 보완한 새로운 형태의 금속판이 소개되고 있어 좋은 임상 결과들이 보고되고 있다<sup>2</sup>. 그리고, 관절면을 침범한 복잡한 골절의 경우, 얇은 금속판의 개발로 전방 고정 뿐 아니라 후방 고정을 동시에 하는 방법(com-

binde plating technique)도 소개되고 있기도 하여<sup>4</sup>, 여기서는 후방 접근법 및 금속판 고정의 역사적 고찰을 통해 장, 단점을 살펴보고 적응증 및 수술 기법을 소개하고자 한다.

## 역사적 고찰

원위 요골 골절은 손목이 신전된 상태에서 넘어지면서 압박력이 손목에 가해져 발생하여 원위 골절편이 후방으로 전위된다. 이에 따른 수술적 치료로 후방 접근법에 의한 고정은 자연스러운 흐름이었다. 후방 금속판 고정술이 인기를 얻은 것은 정확한 관절면 정복의 중요성이 대두된 1980년 중, 후반기이며, AO type C2-3의 복잡 골절의 관절면 정복도 후방 접근을 통해 가능하다고 보고되어 유행하게 되었다<sup>5</sup>. 그러나, 정확하게 관절면을 정복할 수 있다는 장점에도 불구하고, 신전건을 광범위하게 박리하여 반흔 형성으로 관절운동 제한을 초래하며, 신전건에 직접 금속 고정물이 접촉하게 되어 신전건염 혹은 신전건 파열이 되는 경우가 보고되었고, 후방에 있는 작은 분쇄 골절편에 혈류 차단이 유발되어 골절 치유를 방해할 수 있는 어쩔 수 없는 단점을 가지고 있어 많게는 50% 넘는 합병증 발생율이 보고되기도 하였다<sup>6,7</sup>. 이에 따라 그 사용 빈도가 점차 줄어드는 추세에 있었지만, 신전건 문제 등 여러 합병증을 최소화하고자 지속적으로 수술 기법 개발과 금속 삽입물의 발전이 이어져 왔다. 1990년대 중반 AO Hand Group에서는 보다 얇고, 원위 요골에 윤곽 성형(precontoured)되어 골절편 고정을 쉽게 하고, 손목 운동 제한이나 신전건 자극을 최소화 할 목적으로 파이(II) 금속판을 개발하게 되었다. 이것은 원위 요골에 특화된 선구적인 금속판으로 AO 분류 C2, 3 골절에 사용할 수 있게 되어 초기 몇몇 연구에서는 만족할 만한 임상 결과를 보고하였다<sup>8,9</sup>. 그러나, 일부 연구에서는 금속판 모양을 맞추기 위해 변형시키거나 일부를 잘라내어 날카로운 면이 생기게 되면 신전건이 파열되고, 많게는 45% 정도의 환자에서 지속적인 손목 통증이 발생하여 금속 제거가 필요했다고 보고하여 이 금속판은 시장에서 점차 사라졌다<sup>10</sup>. 특히 Ruch와 Papadonikolakis<sup>11</sup>의 전방 금속판과 후방 금속판을 사용한 비교 연구에서 후방 금속판을 사용한 20예 중 5예에서 전방으로 붕괴되는 현상을 발견하고 생역학적인 문제를 제시하기도 하였다. 1990년대 후방에 Rikli와 Regazzoni<sup>12</sup>는 원위 요골 골절의 삼주 이론(three column)을 소개하면서, 각 지주 정복의 중요성을 강조하였다. 요측 지주(radial column)는 요골 경상돌기와 주상골 외면(scaphoid facet), 중간 지주(intermediate column)는 월상골 외면(lunate facet)과 S상 절흔(sigmoid notch), 척측 지주(ulnar col-

umn)는 원위 척골과 삼각 섬유인대 복합체로 구성되며, 특히 이 중 중간 지주는 월상골과의 관절면을 이루는 것 뿐 아니라 원위 요측 관절의 기능에도 중요한 역할을 한다<sup>13</sup>. 원위 요골 골절 시 원위 골편이 주로 요측 편위, 회외전 되기 때문에 중간 지주(intermediate column)와 요골 지주(lateral column)의 지지가 중요하다고 인식되었다<sup>12,13</sup>. 그에 따라 2개의 plate를 따로 고정하여 Lister tubercle을 남길 수 있고, 원위에서 신전지대판을 이용하여 금속판을 덮어 신전건 자극을 감소시킬 수 있게 되었다. 따라서, 최근의 후방 금속판은 신전건 자극을 최소화하고자 보다 얇으면서(1.6 mm), 나사못이 금속판으로 감입되도록 하였고, 동근 끝치리에, 보다 해부학적 모양으로 개발되고 있어 신전건 관련된 합병증 발생을 과거에 비해 유의하게 감소시키고 있다. 또한 잠김 금속판의 사용은 골질이 좋지 않은 경우에도 보다 안정적인 고정이 가능하여 전방 잠김 금속판만큼 조기 운동을 가능하게 하였다. 그러나, 현재 국내에서 사용 가능한 후방 잠김 금속판은 종류가 몇 가지 되지 않는다.

### 1. AO (Depuy Synthes, West Chester, PA USA) Dorsal plate

원위 요골 삼주설에 맞추어 설계된 금속판으로 요골 경상돌기에 윤곽 성형된 요골 지주 금속판과 T-/L- 형태의 중간 지주 금속판이 있다. 이전에 금속판의 단점을 보완하여 얇고, 동근 끝치리, 보다 해부학적 윤곽에 맞게 만들어졌다. 원위부는 가변각의 2.4 mm 잠김 나사못으로 고정하고, 근위부에는 2.7 mm 일반 나사못 혹은 2.4 mm 잠김 나사못으로 고정한다(Fig. 1)<sup>3</sup>.

### 2. Acu-Loc (Acumed, Hillsboro, OR, USA)

후방 원위 요골에 맞춰 윤곽 성형된 금속판으로 원위부가 볼록하며, AO 제품에 비해 약간 크고 두껍다. 원위부에는 2.3 mm 고정각의 잠김 나사못으로 근위부에는 3.5 mm 나사못으로 고정한다. 최근 Acu-Loc 2가 시판되었고 AO Pi 금속판과 지주 금속판 같은 형태의 개량된 제품이 있으나, 국내 출시는 아직 미정이다(Fig. 1)<sup>14</sup>.

## 후방 접근법의 장, 단점

후방 접근법의 가장 큰 장점은 1) 관절면을 침범한 골절의 경우 관절면을 직접 시야에서 확인하면서 정복할 수 있다는 점이다. 또한, 2) 신전건의 손상, 동반된 수근골간 인대의 손상, triangular fibrocartilage 손상을 확인할 수 있고 필요한



Fig. 1. Recent dorsal plate. (A) AO (Depuy Synthes) dorsal plate. (B) Acumed dorsal plate.

경우 수술을 같이 할 수 있으며, 3) 후방 골간단부에 골결손이 발생한 경우 쉽게 골이식이 가능하다<sup>3,15</sup>. 그리고 전방 접근 시 발생할 수 있는 정중신경의 견인 손상이나, 수근관 터널 증후군 같은 4) 신경 손상의 위험성이 낮다<sup>7,16</sup>. 과거엔 분쇄가 동반된 후방 피질골에 금속판을 고정하여 생역학적으로 강한 고정이 가능하다고 하였으나<sup>17</sup>, 잠김 금속판의 등장으로 전방 고정과 비교해서 큰 차이는 없다고 한다<sup>6</sup>. 이러한 장점에도 불구하고 최근에 후방 전위 골절을 간접 정복(indirect reduction) 후에 잠김 금속판을 이용하여 전방 금속판으로 고정하는 경향이 생긴 것은 전술한 여러 단점이 있기 때문이다. 이를 정리하면<sup>3,5-7,10,15,16,18</sup>, 원위 요골 후방은 피부와 골표면 사이에 여유 공간이 적고, 요골 후방이 불록하여 신전건과 금속판이 직접 접촉하여 마찰하게 되면 1) 신전건염 및 파열, 유착이 나타날 수 있다는 점, 2) 원위 골편으로 가는 혈관들이 주로 후방에 위치하여 골절 치유를 방해할 수 있다는 점, 기술적으로 3) 같은 형태의 골절이면 전방 접근보다 더 큰 피부 절개가 필요하고, 손등에 흉터가 생긴다는 점, 4) 접근이 신전건을 골막에서 들어야 하기 때문에 전방보다 용이하지 않다는 점, 5) 주로 후방에 분쇄된 골절편이 있어 이를 정복하기가 쉽지 않다는 점, 6) 창상 봉합 시 신전건 및 신전지대 봉합을 신경 써서 해야 한다는 점 등이 있다<sup>6</sup>. 따라서, 특정 접근법을 일괄적으로 사용하기 보다는 각 증례나 의사의 경험을 토대로 최상의 결과를 얻을 수 있도록 수술 방법이 선택되어야 할 것이다.

### 후방 접근법의 적응증

이론상 대부분의 후방 전위된 불안정성 골절과 관절을 침범한 골절에 사용할 수 있으나, 관절 외 골절은 물론 관절을 침범한 골절 중 시상면상 3.5 mm 이내의 후방 관절면을 침범한 후방 피질 골절편(dorsal rim fracture)은 전방 잠김 금속판만으로 고정 후 약간의 전위(3 mm 이내)가 되더라도 기능상 별 문제는 없다고 알려져 있어<sup>9</sup>, 최근에는 전방 접근에 따른 잠김

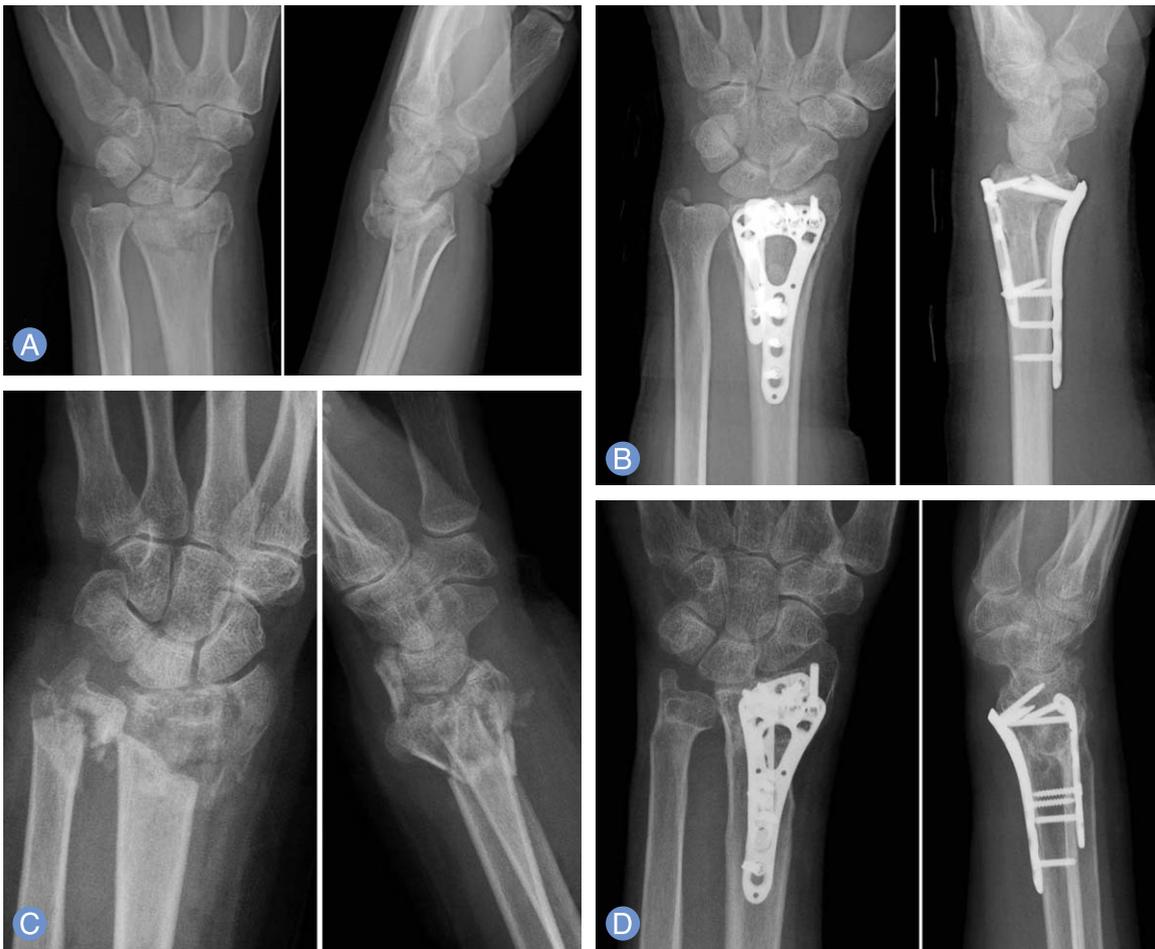
금속판 고정이 선호되고 있다. 그러나, 후방 접근법에 유용한 경우를 정리하면, 전방 접근으로 관절면의 간접 정복 및 고정이 어려운 1) 후방 전단 골절(dorsal shear fracture, dorsal barton) 과 2) 후방 요수근 관절 탈구 및 골절(dorsal radio-carpal dislocation and fracture), 3) 후방 피질골의 관절 내 전위 4) 월상와의 관절 감입 골절(die-punch fracture of lunate facet)과 5) 원위 요골의 후방 부정 유합에서 교정적 절골술이 필요한 경우는 후방 접근 및 후방 금속판 단독사용이 가능하다. 또한, 전방 피질의 분쇄 골절이 동반되고, 6) 월상와 쪽에 시상면상 3.5 mm 이상 후방 관절면 침범하면서 후방 전위되어 월상골이 후방으로 야탈구되는 경우<sup>20</sup>와 7) 골간단부와 관절 내 골절이 심한 경우(AO-C3)는 전방 접근으로 골간단부의 길이 유지와, 후방 접근을 통해 관절면의 정복 및 고정을 하는 전, 후방 동시 접근법이 가능하다(Fig. 2). 그 외에 8) 수술적 고정이 필요한 주상월상인대 손상이 동반된 골절(associated with scapholunate ligament injury) 등이 있을 수 있다<sup>3,15</sup>.

### 후방 접근법의 술기

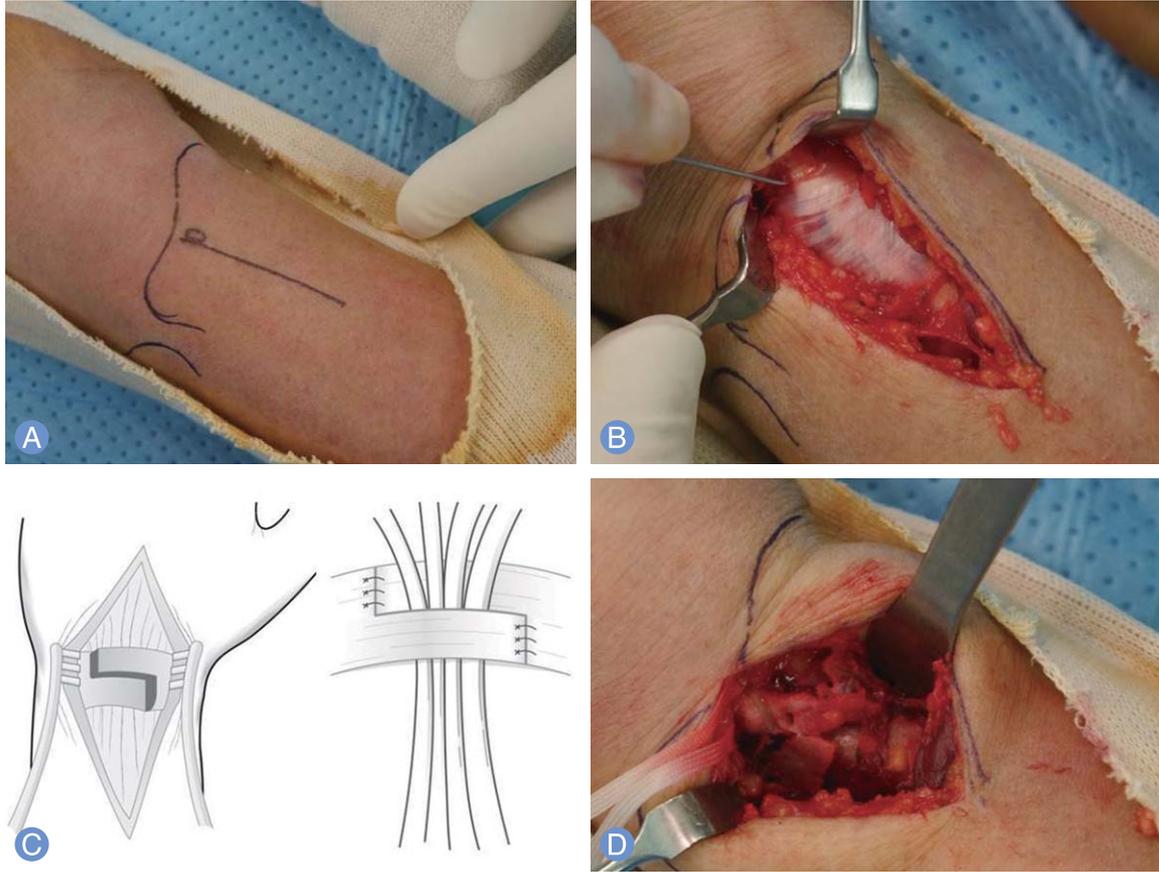
Lister 결절 척측으로 손목 관절 후방, 중간 축(mid-line)으로 골절 양상에 따라 Zig-zag, 혹은 직선의 피부절개를 가한다. 피하 층을 Blunt하게 박리하고 피부를 전층 피판(full-thickness skin flap)으로 들어 올려 신전 지대(extensor retinaculum)를 노출시킨다. 표재성 요골 신경이 장무지 신전건(extensor pollicis longus) 원위부에서 가로질러 가는 것을 확인한다. 무지와 수지를 각각 수동적으로 움직여 장무지 신전건(세 번째 구획)과 총수지 신전건(네 번째 구획) 사이의 경계를 확인한 후 세 번째 구획을 종으로 열어 장무지 신전건을 유리시켜 요측으로 젖힌 후 네 번째 구획의 견하 지대(infratendinous retinaculum)를 바로 아래의 배측 수근관절막(dorsal wrist capsule)과 분리된 층으로 박리하거나 골막하

박리를 통해 배측 관절막과 같은 층으로 박리한다(Fig. 3). 이때 분쇄된 골편들이 골막과 같이 들어올려질 수 있어 주의가 필요하다. 요골 경상돌기까지 노출시키기 위해서 두 번째 구획도 같은 방법으로 박리하여 내-외측으로 신전지대판(extensor retinaculum flaps)을 만든다. 경우에 따라 T형 금속판 고정이가 필요할 때는 수술 후 금속판이 바로 신전건에 닿지 않도록 하기 위해 신전 지대를 두 번째 구획에서 네 번째 구획까지 횡으로 이분하여 “ㄱ” 형태의 절개를 한 뒤, 후에 원위 지대를 T형 금속판의 “—”부분을 덮어줄 때 이용하기도 한다<sup>3,21</sup>. 관절면 노출을 위해 수근골을 덮고 있는 배측 관절막을 층으로 절개하여 관절막 전 층을 하나의 판으로 요, 척측으로 들어올리면 관절면을 노출시킬 수 있다. 원위 요골 골절부위를 노출시킨 후 금속판을 부착하기 위한 후방 골표면을 고르게 하고, 이미 분쇄가 되어 있는 Lister 절절을 절제하기도 한다. 골절 부

위를 정복한 후 일시적인 고정을 위하여 K-강선을 삽입하고 투시 방사선 검사로 만족할만한 정복이 되었는지 확인한다. 이때, 심한 관절 내 골절이 있는 경우(AO C type) 큰 골절편 중심으로 원위 수근골 접촉면에 맞추어 정복을 한 후 K-강선 혹은 심한 경우 연골하골에 골이식을 하여 지지를 해 줄 수도 있다. 후방 피질 분쇄가 심한 경우에도 조각 조각 맞추어 혈류 저하를 유발하는 대신 가급적 연부조직에 붙어 있는 큰 골편 중심으로 정복을 한다. L형 혹은 T형의 금속판을 원위 요골 배부의 모양에 맞게 변형시키는데, 이때 잠금 나사 가이드를 나사 구멍에 위치 시켜 놓고 휘어야 잠금 나사의 손상을 방지할 수 있다. 원위 골편부터 잠금나사를 이용하여 고정하는 데, 나사 못이 관절면을 뚫지 않도록 하기 위해 고정각 잠금 금속판(fixed locking plate, Acumed)의 경우 금속판 위치를 조절하고, 가변각 잠금 금속판(variable locking plate, AO)의 경우



**Fig. 2.** Combined volar and dorsal plating (dual plating). **(A)** Preoperative radiographs of a 52-year-old woman after slipping and landing to outstretched arm. Note the comminuted dorsal Barton type fracture. **(B)** Twelve months postoperative anterior-posterior (AP) and lateral radiograph displaying anatomical reduction with the dual plate. **(C)** Preoperative radiographs of a 56-year-old woman after fall from the stair. Note the severe comminuted articular and metaphyseal fracture, AO type C. **(D)** Fifteen months postoperative AP and lateral radiographs displaying stable dual plate fixation.



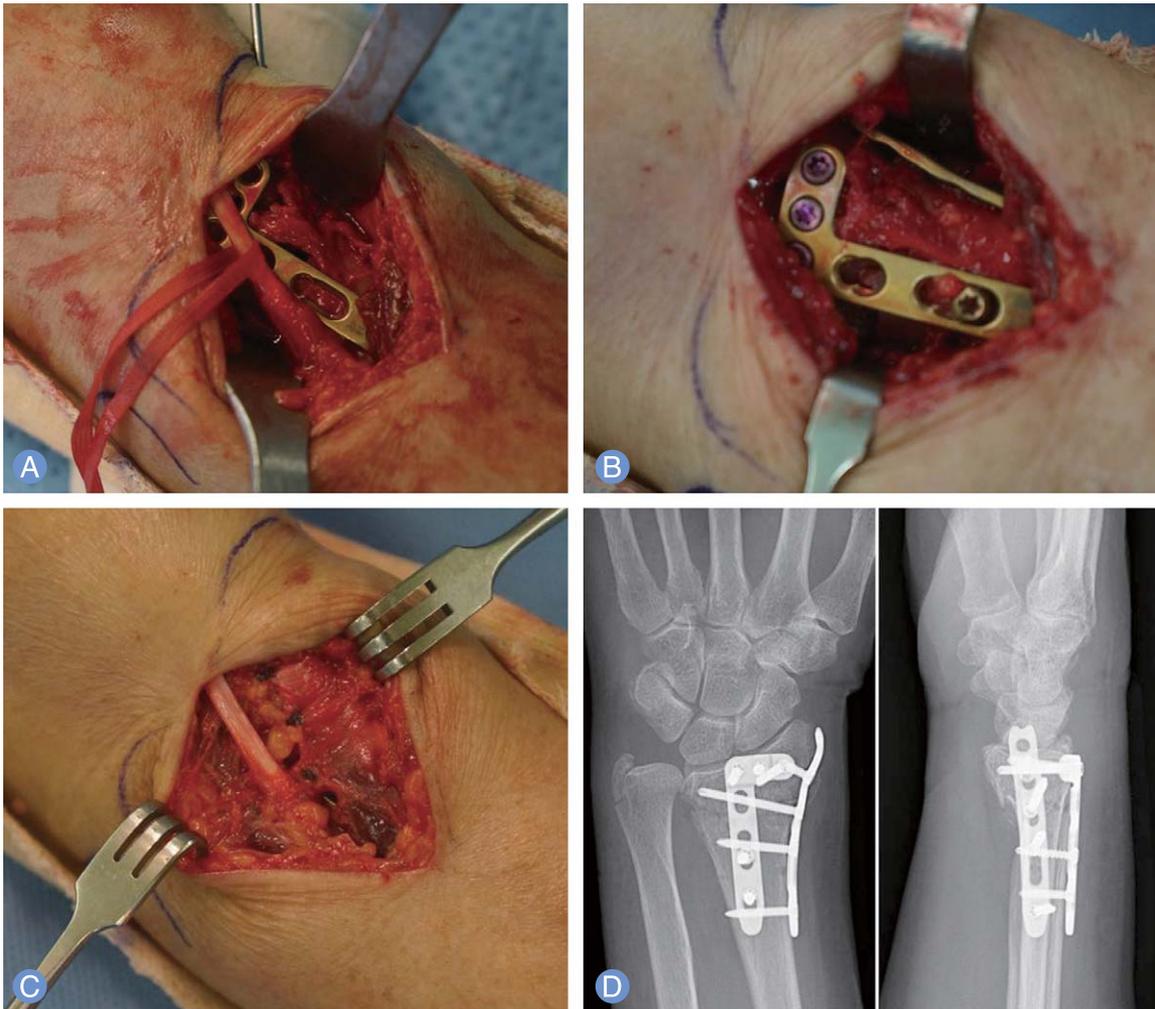
**Fig. 3.** Dorsal approach. **(A)** Dorsal longitudinal skin incision along just ulnar side to Lister tubercle **(B)** exposed the extensor retinaculum and incised over the third extensor compartment. Needle tip indicated the extensor pollicis longus. **(C)** Optional retinacular incision method. **(D)** Exposed the fracture site after elevation of the second, fourth extensor compartment.

나사 방향을 조절하여 준다. 이렇게 원위 골절편과 하나가 된 금속판을 근위부에 요골의 중축에 맞추어 나사못을 고정한다. 요골 지주 고정이나 척골 지주 고정이 추가로 필요할 경우 같은 방법으로 고정을 하게 된다. 금속 고정 후 다시 한 번 C-arm을 이용하여 나사못 위치와 길이를 확인한다. 이 때 원위 나사못은 전방 피질골을 가급적 뚫지 않도록 하는 것이 좋고 (대개 20 mm 이내), 근위 나사못은 전방 피질골을 뚫어 고정시키는 경우 드릴 사용에 주의가 필요하다. (대개 원위부는 14-16 mm, 근위는 12-14 mm) 창상 봉합 시 각각 요, 척측으로 견인되었던 신전건을 제자리로 위치시키고 신전지대를 봉합한다. 이 때 장무지 신전건은 구획 내의 건초에 다시 넣지 말고 요측으로 봉합된 신전지대 위로 (피하에) 위치하도록 하여도 수술 후 무지 신전 기능이 상실되지 않는다(Fig. 4)<sup>3,15,21</sup>.

### 결론

최근 불안정성 원위 요골 골절의 치료는 전방 잠김 금속판

을 이용한 관혈적 정복 및 금속 내고정이 치료의 근간을 이루고 있다 해도 과언이 아니다. 그러나, 관절면의 전위가 동반된 원위 요골 골절의 경우 전방 접근만으로는 관절면의 정복이 불충분하거나, 간과되기 쉽기 때문에 불만족스러운 임상 결과가 발생 할 수 있다. 후방 접근이 신전 구획을 골막하 박리 후 들어야 하고, 전방에 비해 더 분쇄된 골절편을 제대로 맞추는 것은 쉽지 않으며, 연부 조직 공간이 작아 금속판 고정 시 신전건이 자극되는 등 여러 단점에도 불구하고, 관절 내 골절의 기본적인 치료 원칙인 해부학적 관절면 정복 및 고정을 할 수 있는 장점이 있다. 그러므로, 후방 접근법은 후방 피질골 분쇄 및 전위가 있는 원위 요골 골절이나 후방 Barton 골절, 후방 피질골의 전위가 심한 경우 등에서 단독 사용도 가능하며, 관절면 및 골간단부 분쇄가 심한 AO C3 골절의 경우 전방 금속판 고정을 통해 길이 유지를 해 놓고 후방 접근으로 관절면의 정복을 하는 전, 후방 동시 접근 및 금속판 고정을 통해 임상적으로 만족할 만한 결과가 보고되고 있다. 따라서, 특정 접근법을 일괄적으로 사용하기 보다는 각 접근법의 장, 단점을 고



**Fig. 4.** Dorsal plating technique. **(A)** Applied appropriate dorsal plate after fracture reduction and temporary fixation. **(B)** Fixation plate with 2.7 mm conventional screw proximally and 2.4 mm locking screw distally. **(C)** The extensor pollicis longus is left dorsal to the extensor retinaculum to minimize tendon scarring. **(D)** Postoperation radiographs.

려하여 골절 형태에 따라 사용한다면 보다 좋은 임상 결과를 얻을 수 있을 것으로 판단된다.

## REFERENCES

1. Robertsson GO, Jonsson GT, Sigurjonsson K. Epidemiology of distal radius fractures in Iceland in 1985. *Acta Orthop Scand.* 1990;61:457-9.
2. Chung KC, Shauver MJ, Yin H, Kim HM, Baser O, Birkmeyer JD. Variations in the use of internal fixation for distal radial fracture in the United States medicare population. *J Bone Joint Surg Am.* 2011;93:2154-62.
3. Tavakolian JD, Jupiter JB. Dorsal plating for distal radius fractures. *Hand Clin.* 2005;21:341-6.
4. Ring D, Prommersberger K, Jupiter JB. Combined dorsal and volar plate fixation of complex fractures of the distal part of the radius. *J Bone Joint Surg Am.* 2004;86:1646-52.
5. Axelrod TS, McMurtry RY. Open reduction and internal fixation of comminuted, intraarticular fractures of the distal radius. *J Hand Surg Am.* 1990;15:1-11.
6. Rozental TD, Beredjikian PK, Bozentka DJ. Functional outcome and complications following two types of dorsal plating for unstable fractures of the distal part of the radius. *J Bone Joint Surg Am.* 2003;85:1956-60.
7. Yu YR, Makhni MC, Tabrizi S, Rozental TD, Mundanthanam G, Day CS. Complications of low-profile dorsal versus volar locking plates in the distal radius: a comparative study. *J Hand Surg Am.* 2011;36: 1135-41.

8. Carter PR, Frederick HA, Laseter GF. Open reduction and internal fixation of unstable distal radius fractures with a low-profile plate: a multicenter study of 73 fractures. *J Hand Surg Am.* 1998;23:300-7.
9. Kamath AF, Zurakowski D, Day CS. Low-profile dorsal plating for dorsally angulated distal radius fractures: an outcomes study. *J Hand Surg Am.* 2006;31:1061-7.
10. Kambouroglou GK, Axelrod TS. Complications of the AO/ASIF titanium distal radius plate system (pi plate) in internal fixation of the distal radius: a brief report. *J Hand Surg Am.* 1998;23:737-41.
11. Ruch DS, Papadonikolakis A. Volar versus dorsal plating in the management of intra-articular distal radius fractures. *J Hand Surg Am.* 2006;31:9-16.
12. Rikli DA, Regazzoni P. Fractures of the distal end of the radius treated by internal fixation and early function. A preliminary report of 20 cases. *J Bone Joint Surg Br.* 1996;78:588-92.
13. Campbell DA. Open reduction and internal fixation of intra articular and unstable fractures of the distal radius using the AO distal radius plate. *J Hand Surg Br.* 2000; 25:528-34.
14. Geissler WB. Management distal radius and distal ulnar fractures with fragment specific plate. *J Wrist Surg.* 2013; 2:190-4.
15. Lutsky K, Boyer M, Goldfarb C. Dorsal locked plate fixation of distal radius fractures. *J Hand Surg Am.* 2013;38: 1414-22.
16. Wei J, Yang TB, Luo W, Qin JB, Kong FJ. Complications following dorsal versus volar plate fixation of distal radius fracture: a meta-analysis. *J Int Med Res.* 2013;41: 265-75.
17. Osada D, Viegas SF, Shah MA, Morris RP, Patterson RM. Comparison of different distal radius dorsal and volar fracture fixation plates: a biomechanical study. *J Hand Surg Am.* 2003;28:94-104.
18. Letsch R, Infanger M, Schmidt J, Kock HJ. Surgical treatment of fractures of the distal radius with plates: a comparison of palmar and dorsal plate position. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2003;123:333-9.
19. Kim JK, Cho SW. The effects of a displaced dorsal rim fracture on outcomes after volar plate fixation of a distal radius fracture. *Injury.* 2012;43:143-6.
20. Ikeda K, Osamura N, Tada K. Fixation of an ulnodorsal fragment when treating an intra-articular fracture in the distal radius. *Hand Surg.* 2014;19:139-44.
21. Na KT, Song SW, Lee YM, Kang BM. Dorsal plate fixation for dorsally displaced distal radius fractures. *J Korean Soc Surg Hand.* 2014;19:44-51.

## 원위 요골 골절의 후방 접근법

권혁빈 · 이재성

중앙대학교 의과대학 정형외과학교실

전방 잠김 금속판의 소개로 최근 불안정성 원위 요골 골절의 치료는 전방 접근 후 금속판을 이용한 치료가 주를 이루고 있다. 그러나, 전방 접근은 관절면을 노출하는 데 한계가 있어서, 관절면의 정복이 필요한 경우나 후방 골절편이 비교적 심하게 전위된 경우 혹은 수근 관절내 동반 손상이 있는 경우 등은 후방 접근법을 통한 치료가 필요하다. 후방 접근을 통한 후방 금속판 고정은 신전건의 자극 및 파열 등 많은 합병증이 보고된 후 제한적으로만 사용되었으나, 금속 삽입물 디자인의 향상으로 이러한 단점을 극복하고 있다. 여기서는 역사적 고찰을 통해 후방 접근법의 장, 단점과 적응증, 수술 기법을 살펴 보고자 한다.

**색인단어:** 원위 요골 골절, 후방 접근법

접수일 2015년 6월 5일 수정일 2015년 6월 9일

게재확정일 2015년 6월 10일

교신저자 이재성

서울특별시 동작구 흑석로 102

중앙대학교병원 정형외과학교실

TEL 02-6299-3105, FAX 02-820-1710

E-mail boneman@cau.ac.kr