

제 5 중수골 경부 골절의 보존적 치료와 수술적 치료 결과의 비교

강호정 · 송계욱 · 박관규 · 성승용 · 한수봉

연세대학교 의과대학 정형외과학교실

목적: 각형성된 제 5 중수골 경부 골절의 보존적 치료와 수술적 치료 결과, 합병증에 대한 비교 및 수술적 치료에 대한 적응증을 알아보고자 하였다.

대상 및 방법: 제 5 중수골 경부 골절로 내원한 환자 43예를 대상으로 25예에서는 수술적 치료, 18예에서는 보존적 치료를 하여 두 군에 대한 방사선학적, 기능적 결과를 비교하였다.

결과: 수술적 치료를 받은 군(수술 전: 40.7°)과 보존적 치료를 받은 군(수술 전: 38.5°) 모두 다 교정 직후 만족할 만한 결과(수술군: 15.3°, 보존군: 24.1°)를 얻었으나, 최종 추시상의 교정된 각형성의 유지는 수술군이 보존적 치료군보다 더 우수한 결과(수술군: 15.7°, 보존군: 34.2°)를 나타내었으며, 환자들의 주관적인 만족도도 높았다. 보존적 치료를 받은 군(38.9%)에서 수술적 치료를 받은 군(4%)보다 중수골 두부의 함몰 변형이 더 많이 일어났다. 치료 방법에 상관 없이 수부의 기능적 결과는 우수하였다.

결론: 보존적 치료시에 골절부 각교정의 유지가 잘 되지 않았으며, 대부분의 수부 합병증은 40° 이상의 각형성 잔존시 발생하였다. 따라서 40° 이상의 각형성이 있는 제 5 중수골 경부 골절에서는 수술적 치료가 우선적으로 고려되어야 할 것으로 사료된다.

색인 단어: 제 5 중수골 경부 골절, 각형성, 보존적 치료, 수술적 치료

Comparison between Operative and Conservative Treatment of the 5th Metacarpal Neck Fracture

Ho Jung Kang, M.D., Kye Wook Song, M.D., Kwan Kyu Park, M.D., Seung Yong Sung, M.D., and Soo Bong Hahn, M.D.
Department of Orthopedic Surgery, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

Purpose: To evaluate the clinical results between conservative and operative treatments and to give guidelines in the treatment of angulated fifth metacarpal neck fracture.

Materials and Methods: The 43 cases of fifth metacarpal neck fracture (25 operative cases, 18 conservative case) were reviewed. The functional and radiologic results between two groups were evaluated.

Results: Both the operative group (preop.: 41.9°) and the conservative group (preop.: 39.7°) showed satisfactory results (operative group: 15.3°, conservative group: 24.1°) immediately after the correction. The maintenance of angulation correction was superior in operative group (15.7°) than in conservative group (34.2°), and patients' subjective satisfactions were superior in operative group too. Depressed knuckle on dorsum of hand was more frequently observed in conservative group (38.9%) than operative group (4%). Functional result in both groups was good.

Conclusion: Because the correction of angulation was not maintained well in conservative group and a large portion of complications often occurred in cases of angulation more than 40°, operative treatment is needed in cases of angulation of fractured site more than 40° in the fifth metacarpal neck fracture.

Key Words: The fifth Metacarpal, Neck fracture, Angulation, Conservative treatment, Operative treatment

통신저자 : 강 호 정
서울시 강남구 도곡동 146-92
영동세브란스병원 정형외과학교실
TEL: 02-3497-3412 · FAX: 02-573-5393
E-mail: kangho56@yumc.yonsei.ac.kr

Address reprint requests to
Ho Jung Kang, M.D.
Department of Orthopaedic Surgery, Yongdong Severance Hospital
146-92 Dogok-dong, Kangnam-gu, Seoul 135-720, Korea
Tel: +82.2-3497-3412, Fax: +82.2-573-5393
E-mail: kangho56@yumc.yonsei.ac.kr

흔히 권투 선수 골절(boxer's fracture)이라고 불리는 제 5 중수골 경부 골절은 전체 수부 골절의 20%를 차지할 정도로 가장 흔한 수부골 손상이다⁶⁾. 이 골절은 주먹을 쥐 상태에서 물체를 가격할 때 주로 발생하며, 제 5 중수골은 형태상 다른 중수골에 비해 가늘고, 위치상 주위 조직의 보호가 약하여 비교적 쉽게 골절이 발생하는 것으로 알려져 있다¹¹⁾.

임상적으로 가장 많이 사용되는 치료법은 보존적 요법으로 도수 정복 없는 부목고정, 도수 정복 및 부목고정, 단기간의 고정 후 조기 관절 운동 등의 다양한 방법이 있다^{3,5,9,10,12,13,17)}. 수술적 치료법으로는 도수 정복 및 경피적 핀 삽입술, 도수 정복 및 외고정 장치술, 관혈적 정복 및 내고정술 등이 있다.

현재까지 제 5 중수골 경부 골절의 치료에 대해 연구된 많은 문헌상에서 수술 또는 보존적 치료 방법에 상관없이 대부분 우수한 치료 결과를 보고하고 있다. 그러나 일부에서 각각의 치료 방법에 대한 적응증에 있어 이견을 보이고 있다. 많은 문헌^{3,5,10,12,17)}에서 제 5중수골 경부 골절의 치료에 있어 보존적 치료만으로도 우수한 치료 결과를 얻었음을 발표한 바 있으나 실제로 수상 당시 방사선 필름상 골절부의 각형성 및 분쇄 정도에 따른 치료 결과 비교가 부족하였다. 또한 이들은 골절부 각형성이 70°까지 보존적 치료가 가능하며 치료 후 기능적 결과에서 정상과 차이가 없다고 하였으나, 최근 발표된 실험 결과에서는 골절부 각형성이 30° 이상이 되면 관절을 가로지르는 근육, 건의 작용 효율에 영향을 주어 중수기간 관절 굴곡 기능에 장애가 있음이 밝혀졌고^{1,4)}, 외관상으로도 골절부 각형성 교정이 안 되었을 경우 주먹을 쥐었을 때 중수관



Fig. 1. Depressed knuckle on dorsum of hand due to residual angular deformity after conservative treatment.

절 배부(knuckle part)의 함몰이 발생하므로(Fig. 1) 보존적 치료만으로는 만족할 만한 치료 결과를 얻지 못할 수 있다.

본 연구에서는 후향적 분석으로 골절부 각형성 정도가 유사한 환자에서 수술적 치료와 보존적 치료를 했던 결과를 비교 분석하여 임상에서 실제로 어떤 기준 및 적응증으로 치료 방법을 선택하여야 할 지를 알아보려고 한다.

연구 대상 및 방법

1996년 3월부터 2000년 2월까지 제 5 중수골 경부 골절로 본원 정형외과에 내원했던 43예의 환자에게 대한 후향적 분석을 시행하였다.

전체 43예의 환자들 중 수술적 치료를 받았던 예가 25예, 보존적 치료를 받았던 예가 18예 있었다. 두 군은 모두 수상 후에 골절부의 각형성이 30° 이상이 되는 환자들만을 포함시켰으며(Table 1) 두 군의 평균 각형성은 수술군은 40.7°, 보존적 치료군은 38.5°였다. 수술 받았던 군 중 4 예(개방성 골절 및 골소실이 있었던 예, 골절부의 회전 변형이 있었던 예, 골절부의 단축이 있었던 예, 분쇄가 심하여 수술했던 예)는 골절부 각형성 정도 비교에서 제외시켰다.

입원 및 외래 기록 검토와 수상 당시, 수술 직후 및 추시 관찰시의 방사선 필름의 검토, 계측을 시행하였다. 입원 및 외래 기록 검토에 있어서는 환자의 연령, 성별, 수상 기전, 수술 방법, 수술 후 추시 관찰시의 통증 및 골절부 압통 여부, 수부 변형, 관절 운동 범위, 신전 지체, 그 외의 합병증 및 환자의 전반적 만족도를 검토하였다. 환자의 만족도는 전화 질의 및 외래 방문 유도로 환자의 주관적 관점에 의해 치료 결과를 통증, 관절 운동 범위, 수부 변형, 기능에 대한 평가의 항목으로 나누어 조사하였다. 이 중 통증이나 강직, 수부 변형정도가 없거나 경미하고 정상적 일상 생활 능력을 가진 경우를 만족(good), 운동시 동통을 느끼고 중등도의 운동 제한과 수부변형이 있으며 일상 생활에 경한 장애가 있을 때 양호(fair), 휴식시

Table 1. Angulation of fracture site in operative and conservative groups (pre treatment)

	Operative group	Conservative group	Total group
30-39°	10 (47.6%)	10 (55.5%)	20 (51.3%)
40-49°	8 (38.1%)	6 (33.3%)	14 (35.9%)
50-59°	1 (4.8%)	2 (11.1%)	3 (7.7%)
60°-	2 (9.5%)		2 (5.1%)

에도 동통을 느끼고 심한 운동제한, 수부변형을 가지며 심한 일상 생활의 장애를 동반할 때 불만족(poor)으로 분류하였다.

방사선 필름은 전후면, 사면 및 측면 촬영을 기본으로 검토하였으며 수상 당시의 골절부 각형성 및 분쇄 정도, 수술 직후의 골절부 각 교정 정도, 내고정물 제거 후와 추시 관찰상 골유합 및 골절부 교정각 소실유무와 그 외의 방사선적 변화에 대한 검토 및 계측을 시행하였다.

각형성의 계측에 있어서 배측 각형성은 측면 촬영상에서 측정하는 것이 원칙이나 이 경우 제 5수지골의 경부가 다른 수지들에 의하여 겹쳐져 정확한 계측이 힘든 경우가 있기 때문에, 중립위치에서 20° 회내 위치에서 촬영한 사면상으로 대체하였다.

이와 함께 골절부의 각형성 정도가 유사한 제 5 중수골 경부 골절 환자중에서 보존적 치료를 했던 환자 군에 있어서도 내원 기록 및 방사선 필름을 동일한 방법으로 검토하여 수술 및 보존적 치료 결과에 대한 비교분석을 하였다. 양 군의 결과의 비교를 위하여 independent-Sample t-test 및 paired-Sample t-test를 시행하였으며 유의성은 0.05로 하였다.

보존적 치료로는 골절부의 도수 정복 후에 척측 구형성 부목(ulnar gutter splint)으로 4-6주간 고정후 관절 운동을 시켰다. 수술적 치료로는 견인 및 중수지간 관절의 굴곡으로 도수정복 후 2-4개의 Kirschner 강선으로 경피적으로 삽입한 경우가 21예, 관혈적 정복후 손사(mini screw)로 내고정한 경우가 2예, 개방성 골절에서 Orth-



Fig. 2. Fixation with the fifth metacarpal bone to prevent shortening and to maintain alignment for severe comminution. (A) Preoperative radiograph showed severe comminution of the fifth metacarpal bone. (B) Postoperative radiograph showed good aligned the fifth metacarpal bone.

ofix 외고정 장치로 외고정한 경우가 2 예 있었다. 도수 정복 후 Kirschner 강선을 삽입하는 방법으로는 분쇄가 심한 경우 단축을 막고 정렬을 유지하기 위해 제 4 중수골과 같이 강선으로 고정을 하는 방법(Fig. 2)과 강선을 골절부를 가로지르게 삽입하는 방법(Fig. 3)이 사용되었다.

수술 후 처치로는 1 주간 부목 고정 후 관절 운동을 시작 했으며, Kirschner 강선은 수술 후 4주에 제거하였고 Orthofix 외고정 장치는 수술 후 5주에 제거하였다.

결 과

연구는 총 43예의 환자들을 대상으로 행하여 졌으며 이중 수술적 치료를 시행받은 예는 25예, 보존적 치료를 받았던 예는 18예가 있었다. 연령분포는 11세부터 75세였고, 평균 연령은 29.4세였다. 이 중 수술적 치료를 받았던 환자군의 연령 분포는 14세에서 69세로 평균 29.6세였고, 보존적 치료를 받은 환자군은 11세에서 75세로 평균 27.9세였다. 성별은 남자가 35예(81%), 여자가 8예(19%) 였으며, 보존적 치료를 받았던 군에서는 남자가 15예(83%), 수술적 치료를 받았던 군에서 20예(80%)로 두 군 모두 남자가 많았다. 수술적 치료를 받은 군은 지배수가 19예, 보존적 치료를 받은 군은 지배수가 15예로 전체 34예(79.1%)가 지배수의 손상이었다. 손상 기전은 주먹을 쥐고 물체를 가격하며 다친 예가 전체 25예(58.1%)로 가장 많았고 이 외에 물체에 부딪히거나 넘어지면서 다친 예가 다음으로 많았다. 주먹으로 물체를 가격하여 골절이 일어난 경우는 모든 예가 지배수의 손상이었다.

골절부의 골유합은 치료 방법에 상관없이 모든 예에서

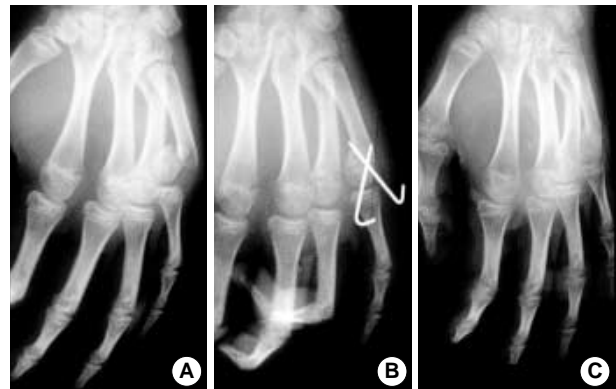


Fig. 3. The correction of angulation after operation is well maintained. (A) Preoperative radiograph showed 46° angulation. (B) Postoperative radiograph showed 18° angulation. (C) Radiograph on postoperative 8th week revealed 18° angulation.



Fig. 4. The correction of angulation after closed reduction and cast is not maintained. (A) Initial radiograph showed 48° angulation. (B) After closed reduction radiograph showed 25° angulation. (C) Last follow up radiograph showed 42° angulation.

Table 2. Angulation of fracture site in operative and conservative groups (final follow up)

	Operative group	Conservative group
Initial Angulation	40.7 ± 11° (32-68°)	38.5 ± 8.5° (33-52°)
Post-Op. or Post Reduction Angulation	15.3 ± 6.2° (5-26°)	24.1 ± 8° (8-44°)
Final Angulation	15.7 ± 6.3° (6-28°)	34.2 ± 9.8° (18-52°)

이루어졌다.

치료 전, 치료 후, 최종 추시상의 골절부 각형성 정도를 보면 전체 39예의 치료 전 골절부 각형성은 평균 40.3° (32-68°), 수술 또는 도수 정복 후는 평균 19.3° (5-44°), 최종 추시상에서는 24.2° (6-52°)였다. 이 중 수술적 치료를 받았던 군은 치료 전 평균 40.7° (32-68°), 수술 후 15.3° (5-26°), 최종 추시 상 15.7° (6-28°)의 골절부 각형성이 관찰되었다(Fig. 3). 보존적 치료를 받았던 군은 치료 전 평균 38.5° (33-52°), 도수 정복 후 24.1° (8-44°), 최종 추시 상 34.2° (18-52°)였다(Fig. 4). 이러한 두 군간의 최종 추시 상 교정각 유지의 차이는 통계적으로 유의하였다($p < 0.05$)(Table 2).

치료 후 능동적 관절 운동 범위가 완전히 회복되기까지의 기간은 수술적 치료를 받은 군에서는 수술 후 8주 미만인 17예(68%), 12주가 5예(20%), 12주 이상이 2예(8%)였고, 1예에서는 관절운동 장애가 계속 되었다. 보존적 치료를 받은 군에서는 8주 미만이 8예(44.4%), 12주가 6예(33.3%), 4예에서 관절 운동 장애가 계속 남았다(Table 3). 골절부의 각형성 정도와 관절 운동의 회복 기간과는

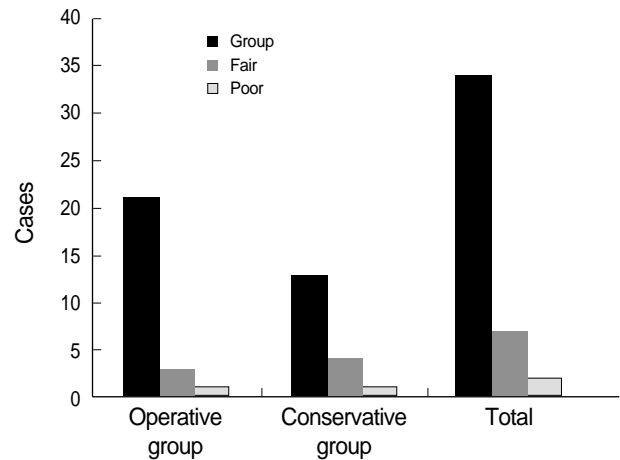


Fig. 5. Patients' subjective satisfaction difference between conservative and operative group.

Table 3. Recovery period of range of motion in operative and conservative group

	Operative group	Conservative group
~8 weeks	17 (68%)	8 (44.4%)
8-12 weeks	5 (20%)	6 (33.3%)
12 weeks~	2 (8%)	0 (0%)
Limitation of ROM	1 (4%)	4 (22.2%)

연관이 없었다.

치료에 대한 환자의 주관적인 만족도를 보면 수술적 치료를 받았던 군에서는 만족(good)이 21예(84%), 양호(fair) 3예(12%), 불만족(poor)이 1예(4%)였고, 보존적 치료를 받았던 군은 만족 13예(72.2%), 양호 4예(22.2%), 불만족 1예(5.6%)로 전체적으로는 41예(95.3%)에서 양호 이상의 치료 결과를 나타냈다(Fig. 5). 비율로는 수술 군의 만족도가 높았지만 통계적으로 양 군의 차이는 없었으며 둘다 우수한 결과를 나타내었다.

수술적 치료를 받았던 환자군에서 수술 후 경미한 핀 주위 감염을 제외하고는 수술과 관련된 합병증은 없었으며 핀 주위감염도 경구용 항생제 치료와 골유합 후 핀 제거로 모두 치유되었다. 관절 운동시에 경미한 통증을 호소하는 경우가 수술적 치료를 받았던 군에서는 2예, 보존적 치료를 받았던 군에서는 1예가 있었으며, 주먹을 쥐었을 때 중수관절 배부 관절 마디의 함몰 등의 수부 변형이 관찰된 예는 수술적 치료를 받은 군에서는 1예, 보존적 치료를 받은 군에서는 7예(38.9%) 있었으며 이 중 2예에서는 최종 추시 상 골절부 각형성 정도가 각각 34°, 36°로 40° 미만이었고 나머지 예에서는 40° 이상이였다.

치료 후 관절 운동의 장애를 보인 경우를 보면, 수술적 치료를 받은 군에서는 개방성 골절 및 부분적 골소실로 Orthofix 외고정 장치로 치료했던 1예에서 제 5 수지 중수주간 관절이 15°의 굴곡 구축 및 65°의 굴곡제한을 보였으며, 보존적 치료를 받은 군에서도 제 5 수지 중수주간 관절의 20°의 굴곡 구축 및 60°까지의 굴곡 장애를 보인 예가 1예 있었으며 이는 최종 추시 상에 각형성이 40° 이상인 경우였다. 또한 10° 정도의 제 5 수지 중수주간 관절의 신전 지연(extension lag)이 존재한 경우가 3예 있었고 이 또한 3예 모두 최종 추시 상에 골절부의 각형성이 40° 이상이였다.

굴곡 제한을 보인 2예를 제외하고는 치료 방법 및 결과에 상관없이 수부의 파악력에 장애를 호소하는 환자는 없었다.

고 찰

주먹을 쥐 상태에서 물체를 가질 때 주로 발생하는 제 5 중수골 경부 골절은 수부에 발생하는 가장 흔한 골절로 전체 수부 골절의 20%, 중수골 골절의 50-70%를 차지하며 이는 제 5 중수골의 골의 크기가 중수골 중 가장 작고 가늘며 가장 외측에 위치하여 주위 조직에 의한 보호가 약하기 때문이며, 종적 압박력을 받았을 때 해부학적으로 약간 굴곡되어 있는 중수골 경부에서의 골절이 일어나기 쉽기 때문이다^{3,6}. 골절의 기전은 젊은 연령에서는 싸우거나 벽을 치는 등의 주먹을 쥐 채로 단단한 물체를 가질 때 많이 발생하며 지배 수지에 많이 발생하고, 중년 이상의 고령층에서는 넘어지거나 물체를 부딪힐 때 주로 발생한다. 본 연구에서도 젊은 연령층, 지배 수지, 그리고 수상기전으로 주먹으로 물체를 친 후 발생한 경우가 대부분을 차지하였다.

치료에 있어서는 크게 보존적 치료와 수술적 치료가 있고 각각에 있어서도 다양한 방법이 있다. 현재까지 보존적 치료가 가장 많이 시행되어 왔고 그 종류로는 고정없이 조기 운동을 시키는 방법, 단순 부목 고정법(simple splinting) 및 도수 정복 및 부목 고정법 등이 있다^{3,5,9-13,17}. 많은 문헌에서 보존적 치료로도 우수한 치료 결과를 얻을 수 있고 보존적 치료와 수술적 치료를 비교할 때 기능적 결과에 차이가 없음이 발표되고 있어서 실제로 임상에서 가장 많이 사용되는 것이 보존적 치료이다^{3,10,12}.

중수골 경부 골절시 가장 보편적인 소견은 골절부의 각

형성이며 방사선 검사상 대부분 중수골 경부의 배측 각형성(dorsal angulation)과 수장부 피질골의 분쇄 소견이 보이며, 각형성의 정복 및 정복 유지가 치료 방법의 결정에 영향을 주는 주요 요소이다. 70° 정도까지의 골절부 각형성이 있을 경우에도 보존적 치료가 가능하다는 주장도 있다. 하지만 보존적 치료 후에 골절부의 각형성의 교정이 되지 않았거나 교정했어도 교정의 소실이 일어날 경우 주먹을 쥐었을 때 중수골 두부의 함몰이 발생하여 외관상으로 문제가 생길 수 있다. Ali 등¹⁾ 및 Brinorf 등⁴⁾은 실험 결과상 중수골 경부의 각형성이 30° 이상일 경우 제 5 수지 굴곡근(flexor digiti minimi)의 굴곡력 저하, 운동 범위의 감소, 건 활주(tendon excursion)에 요구되는 힘의 증가 및 제 5 수지의 위 갈퀴손 변형(pseudo-clawing deformity) 등이 발생할 수 있음이 밝혀졌다. 그래서 젊은 연령에 있어 20° 이상의 각형성이 있는 제 5 중수골 경부 골절은 처음부터 수술하는 것이 좋다는 문헌도 있다^{2,16}. 이는 수술적 치료를 시행할 경우 각형성을 효과적으로 교정하고 유지할 수 있어 위와 같은 합병증을 막을 수 있고, 보존적 치료와는 달리 고정 기간을 최소화할 수 있고 조기에 관절 운동을 가능하게 할 수 있다는 장점이 있다. 특히 가장 많이 시행되는 수술법인 도수 정복 및 경피적 핀 삽입술은 수술시간, 입원 기간이 짧고 골유합 후 핀 제거가 용이하며 수술 후 반흔이 거의 남지 않는다는 장점이 있다. 본 연구에서도 수술했던 군에서 고정 기간이 짧았으며 관절 운동의 회복 기간이 빨랐고, 골절부의 교정각의 유지가 유의하게 우수하였다.

Mckerrell 등¹²⁾은 제 5 중수골 골절의 수술적 치료와 보존적 치료 결과를 비교하였을 때 관절 운동 범위의 회복에 있어서 1-2주간의 고정을 하는 보존적 치료를 했을 때가 회복이 더 빠르다고 하였으며 이는 수술적 치료 후 석고 붕대 고정을 3-4주간 시행했기 때문이라고 하였다. 하지만 본 연구에서는 수술 후 약 평균 2주간만 고정을 시행하고 조기 관절 운동을 허락하였기 때문에 4-6주간 고정을 한 보존적 치료 군보다 관절 운동 범위의 회복이 빠른 것으로 나타났다.

수부변형은 대부분 치료 후에 골절부 각형성이 35-40° 이상 계속 남을 경우에 발생하는 문제로 환자들의 치료 결과에 대한 만족도에 큰 영향을 주었다. 수술적 치료 후 외형상의 변형이 보존적으로 치료한 군보다 적었으며 환자들의 만족도 역시 우수하였다. 본 연구의 결과로는 치

로 후 40° 이상의 잔존 골절부 각형성이 남을 경우 주먹을 쥐었을 때 중수골 두부의 함몰 등의 변형 및 중수시간관절의 신전 지연이 남을 가능성이 많으므로 40° 이상의 각형성이 있는 골절에서는 수술적 치료가 필요하다고 생각된다. 각형성 외에도 개방성 골절, 골절부의 회전 변형, 심한 단축, 성장판 손상, 수술이 필요한 동측 수부의 다발성 손상이 있는 경우도 수술적 치료가 필요하겠다. 특히 성장판 손상의 경우 정복이 잘 되지 않은 경우 단축을 유발하기 때문에 소아의 중수골 경부 골절의 경우 치료에 있어서 주의를 요한다.

실험상 골절부 각형성이 수지부 굴곡력 감소를 가져온다고 하나 실제 임상적으로는 중수골 경부의 각형성 정도와 전체적인 수부 파악력과 관련이 거의 없고 기능상 제한이 없는 이유는 제 5 수지 자체가 정밀한 수부 파악력에 큰 영향을 주지 않기 때문이라고 생각되며 본 연구에서도 관절 운동 장애가 남은 2예 외에는 치료 방법과 상관 없이 환자의 기능적인 제한은 전혀 없는 것으로 나타났다.

Ford 등⁵⁾과 Theeuwens 등¹⁷⁾은 보존적 치료에서는 도수 정복 직후에 골절부 각형성이 교정 되더라도 고정 기간 중에 다시 골절부의 재전위가 발생함을 보고 하였다. 본 연구에서도 보존적 치료시 치료 전 평균 38.5°의 각형성이, 도수 정복 후 24.1°로 호전되었으나 최종 추시 상은 34.2°로 악화되어 정복의 유지가 잘 되지 않는 것을 보여주었다. 따라서 환자가 수술적 치료에 동의하지 않거나 수술적 치료를 시행할 상황이 안되는 경우, 혹은 골절부 각형성이 40° 미만인 경우에는 무리해서 반복적인 도수 정복을 시행하지 말고 부목 고정 및 조기 관절 운동을 하는 보존적 요법이 필요하리라 생각된다.

본 연구의 제한점으로는 골절양상에 따라 다양한 수술 방법이 사용되었으나 각 수술방법에 따른 결과의 차이는 구체적으로 비교가 되지 않았다. 향후 더 많은 수술 예를 대상으로 이에 관한 연구가 필요할 것으로 사료된다.

결론

제 5 중수골 경부 골절에 있어 보존적 치료를 받았던 군과 수술적 치료를 받았던 군의 치료 및 임상적 결과를 후향적으로 분석하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

수술적 치료를 받은 군은 보존적 치료를 받은 군보다 골절부의 각형성 교정 및 유지가 더 우수한 결과를 보이

지만, 각형성이 40° 이하인 경우 기능적인 면, 주관적인 만족도의 면에서는 둘다 우수한 결과를 나타낸다. 하지만 골절부의 각형성이 40° 이상일 경우 보존적으로 치료를 했던 경우 최종 추시상 각교정의 유지가 잘 되지 않아 중수골 두부의 함몰(7예) 및 신전 지연(4예)이 수술적 치료를 받은 군(1예, 1예)보다 더 높은 발생을 보였다.

위와 같은 결과에서 제 5 중수골 경부 골절에 있어서 40° 이상의 각형성이 있는 골절, 개방성 골절, 회전 변형이 있는 골절, 성장판 손상 등의 경우에는 수술적 치료가 요구되며 이 외의 경우에는 보존적 치료가 가능하리라 사료된다.

참고문헌

1. Ali A, Hamman J and Mass DP: *The Biochemical Effects of Angulated Boxer's Fractures*. *J Hand Surg*, 24-A: 835-844, 1999.
2. Amadio PC, Beckenbaugh RD, Bishoop AT, et al: *Fractures of the hand and wrist*. In: Jupiter JB editors. *Flynn's Hand Surgery*. Baltimore, Williams and Wilkins: 122-185, 1991.
3. Braakman M, Oderwald EE and Haentjens MH: *Functional taping of fractures of the 5th metacarpal results in a quicker recovery*. *Injury*, 29: 5-9, 1998.
4. Birndorf MS, Daley R and Greenwald DP: *Metacarpal fracture angulation decreases flexor mechanical efficiency in human hands*. *Plast Reconstr Surg*, 99: 1079-1083, 1997.
5. Ford DJ, Ali MS and Steel WM: *Fractures of the fifth metacarpal neck; Is reduction or immobilization necessary?* *J Hand Surg*, 14-B: 165-167, 1989.
6. Hunter JM and Cowen NJ: *Fifth metacarpal fractures in a compensation clinic population: a report on one hundred and thirty-three cases*. *J Bone Joint Surg*, 52-A: 1159-1165, 1970.
7. Kapandji AI: *Osteosynthesis using perpendicular pins in the treatment of fractures and malunions of the neck of the 5th Metacarpal bone*. *Annales de Chirurgie de la Main et du Membre Superieur*, 12: 45-55, 1993.
8. Larkin G, Bruser P and Safi A: *Possibilities and limits of intramedullary Kirschner wire osteosynthesis in treatment of metacarpal fractures*. *Handchirurgie, Mikrochirurgie, Plastische Chirurgie*, 29: 192-196, 1997.
9. Lowdon IM: *Fractures of the metacarpal neck of the little finger*. *Injury*, 17: 189-192, 1986.

10. **Maitra A and Sen BV:** *Displaced boxer's fractures; a simple and effective method of external splintage.* *BJCP*, 44: 348-351, 1990.
11. **McCue FC III and Meister K:** *Common sports hand injuries; an overview of etiology, management and prevention.* *Sports Med*, 15: 281-289, 1993.
12. **Mckerrell J, Bowen V, Johnston G and Zondervan J:** *Boxer's fractures - conservative or operative management?* *J Trauma*, 27: 486-490, 1987.
13. **Porter ML, Hodgkinson JP, Hirst P, Wharton MR and Cunniffe M:** *The boxer's fracture: a prospective study of functional recovery.* *Arch Emer Med*, 5: 212-215, 1988.
14. **Shehadi SI:** *External fixation of metacarpal and phalangeal fractures.* *J Hand Surg*, 16-A: 544-550, 1991.
15. **Smith RJ and Pheimer CA:** *Injuries to the metacarpal bones and joints.* *Adv Surg*, 11: 341-374, 1977.
16. **Stern PJ:** *Fractures of the Metacarpal and Phalanges.* In: Green D editor. *Green's Operative Hand Surgery.* 4th ed, New York, Churchill Livingstone: 711-771, 1999.
17. **Theeuwens GAJM, Lemmens JAM and van Niekerk JLM:** *Conservative treatment of boxer's fracture: a retrospective analysis.* *Injury*, 22: 394-396, 1991.