

The Results of Conservative Management for Early Stage Kienbock's Disease

Midum Jegal, Min Jong Park

Department of Orthopaedic Surgery, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea

Received: December 3, 2014

Revised: December 15, 2014

Accepted: December 15, 2014

Correspondence to: Min Jong Park

Department of Orthopaedic Surgery, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, 81 Irwon-ro, Gangnam-gu, Seoul 135-710, Korea

TEL: +82-2-3410-3506

FAX: +82-2-3410-0061

E-mail: mjp3506@skku.edu

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.

Purpose: Early stage Kienböck's disease is commonly treated with a surgical intervention to avoid progression to degenerative change. The purpose of this study was to evaluate the clinical and radiographic outcomes of conservative management in patients with an early stage Kienböck's disease with a hypothesis that the lunate can be maintained in patients with no pain or tolerable pain.

Methods: Twenty-three patients with a Lichtman stage I, II or IIIA Kienböck's disease were managed conservatively and investigated prospectively. There were ten men and thirteen women. Mean age at first visit was 53.9 years old and mean follow-up period was 51.3 months. The clinical outcomes were evaluated by range of motion, subjective satisfaction of patients at final follow-up. Radiographic measurements of the Lichtman stage were assessed at first visit and at the final follow-up. Three patients were Lichtman stage I, eleven patients were II and nine patients were IIIA.

Results: Range of motion improved in all cases. According to Dornan's criteria, eleven patients were excellent, another eleven patients were good and one patient was fair. Based on Lichtman stage, no change was seen in sixteen patients, while seven showed progression. Three patients revealed improved radiographic findings of the lunate at final follow-up.

Conclusion: We found that conservative management including close observation of clinical and radiographic changes can provide satisfactory clinical improvement in patients with no pain or tolerable pain in early stage Kienböck's disease.

Keywords: Kienböck's disease, Early stage, Conservative management

서론

키엔벡 병은 1910년 Kienböck이 반복적인 외상에 의해 손목 인대나 혈류의 장애가 발생하여 월상골 영양 상태의 문제가 생기는 질환으로 정의한 이래 많은 저자들이 월상골의 붕괴를 일으키는 원인에 대한 연구와 그에 대한 치료 결과를 발표해왔다. 키엔벡 병의 원인에 대해서는 해부학적으로 짧은

척골에 의한 압력의 변화나 반복적인 외상으로 인한 전단력, 압박력으로 혈류 공급이 차단되면서 월상골의 붕괴가 발생하는 것으로 생각되고 있다.

현재까지 키엔벡 병의 치료 방법은 다양하게 알려져 있다. 단순한 석고 고정과 같은 보존적 치료에서부터 월상골의 감압을 위한 요골 단축술, 척골 연장술, 두상골 단축술, 핵심 감압술이 있고 재혈관화를 위한 혈관 유경 골이식술이 있으며 구

제술에 해당하는 관절 고정술과 월상골 제거술 및 근위 수근열 제거술 등이 제안되어 왔다^{2,3}. 치료 방법의 선택은 증상의 정도와 활동 수준, 진행 병기와 수술자의 경험과 선호도 등 여러 가지 요인에 의해 결정된다. 특히 키엔백 병의 자연 경과에 대해서 확립된 결론에 도달하지 못하였다는 점을 고려한다면 수술적 개입이 과연 키엔백 병의 경과에 항상 긍정적인 영향을 주는지에 대해서는 여전히 의문이 남아 있다. 수술적 치료를 시행하지 않았음에도 월상골 붕괴가 더 악화되지 않거나 비록 방사선학적으로 월상골의 붕괴가 진행되었다 하더라도 기능적으로 만족할만한 결과를 보일 수 있기 때문에 수술의 결정은 신중을 기할 필요가 있다⁴⁻⁶. 특히 Lichtman 병기 II 단계 혹은 IIIA 단계에서 환자가 호소하는 임상 증상이 경미하다면 관절 높이 조절술이나 혈관 유경 생골 이식술을 시행하기 앞서 임상 증상과 월상골의 변화를 면밀히 관찰하면서 수술 시행 여부를 신중하게 결정할 필요가 있다.

저자들은 Lichtman 분류 초기 병기의 키엔백 병 환자 중 일부에서는 월상골의 재혈관화가 진행 중이거나 더 이상의 악화가 발생하지 않는 안정화 단계일 수 있다는 가정 하에 먼저 보존적 치료를 시행하고 있기에 그 임상적, 방사선학적 결과를

보고하고자 한다.

대상 및 방법

2000년 5월부터 2013년 10월까지 본원에서 키엔백 병으로 진단받고 보존적 치료를 시행하기로 결정한 환자들을 대상으로 전향적으로 연구하였다. 모든 Lichtman 병기 I 단계인 환자들과 Lichtman 병기 II 단계 혹은 IIIA 단계이면서 통증이 없거나 경미한 환자들을 대상으로 하였으며 키엔백 병의 특성과 자연 경과에 대해서 설명하였을 때 보존적 치료를 시도하는 것에 동의하는 환자들을 대상으로 하였다. 추시 도중 통증이 악화되거나 방사선 검사에서 월상골의 붕괴가 진행되어 일년 내 수술적 치료로 전환한 환자들은 제외하였다.

추시 도중 수술적 치료로 전환했던 4명의 환자를 제외한 최종 23명의 환자들에 대해 평균 추시 기간 51.3개월(범위, 12-174개월) 동안 연구하였다. 남자 10명, 여자 13명이었으며 진단 당시의 평균 나이는 53.9세(범위, 19-81세), 우세수 13예, 비우세수 14예였다. 수근 관절 증상이 처음 발생한 이후 본원에 내원하기까지 소요된 시간은 평균 8.5개월(범위, 1-24개

Table 1. Patient profiles

Case	Gender	Age at first visit (yr)	Dominant side	Involved side	Occupation	Symptom duration before first visit (mo)	History of trauma	Follow-up period (mo)
1	Female	50	Right	Right	Farmer	6	No	83.5
2	Female	56	Right	Right	Housewife	10	Wrist sprain	174.0
3	Male	19	Right	Right	Student	6	No	112.7
4	Male	33	Right	Right	Office job	3	Wrist sprain	94.5
5	Male	50	Right	Right	Delivery clerk	1	Fall	91.1
6	Male	53	Right	Left	Office job	1	No	12.9
7	Female	56	Right	Left	Housewife	12	No	85.6
8	Female	60	Right	Left	Housewife	24	No	68.6
9	Male	41	Right	Right	Office job	8	Golf	60.1
10	Male	56	Right	Left	Office job	12	No	13.2
11	Female	53	Right	Right	Office job	12	No	38.3
12	Female	48	Left	Left	Housewife	5	Wrist sprain	42.8
13	Female	61	Right	Left	Housewife	3	Fall	43.7
14	Female	72	Right	Left	Housewife	24	No	32.8
15	Female	68	Right	Left	Housewife	24	No	45.9
16	Female	55	Right	Right	Farmer	12	No	20.3
17	Male	31	Right	Right	Gymnastic instructor	3	Tennis	14.2
18	Male	52	Right	Right	Library manager	1	Fall	20.3
19	Female	81	Right	Right	Housewife	3	No	38.5
20	Male	55	Right	Left	Office job	3	Golf	21.7
21	Female	59	Right	Left	Cook	7	No	22.5
22	Female	67	Right	Left	Housewife	12	Fall	28.8
23	Male	67	Right	Left	Unemployed	3	Golf	13.6

Table 2. Dornan's criteria

Grade	Criterion
Excellent	No complaints and capable of full work without difficulty
Good	Capable of full work without loss of time, but symptoms after very heavy use
Fair	Improvement in symptoms but unable to resume heavy work
Poor	No improvement, with persistent weakness and pain in the wrist

Table 3. Clinical and radiographic results

Case	Dornan's criteria	Lichtman stage		Ulnar variance (mm)	Carpal height ratio	
		First visit	Follow-up		First visit	Follow-up
1	Good	2	3A	2.37	0.51	0.51
2	Excellent	3A	3A	0	0.53	0.52
3	Good	3A	3A	2.1	0.54	0.52
4	Good	1	1	1.6	0.54	0.53
5	Excellent	2	2	3.1	0.52	0.53
6	Good	3A	3B	1.9	0.52	0.48
7	Excellent	3A	3A	2.1	0.48	0.44
8	Excellent	3A	3A	3.6	0.52	0.52
9	Good	2	3A	2	0.55	0.55
10	Excellent	2	3A	0	0.55	0.55
11	Good	3A	3A	3.4	0.46	0.43
12	Excellent	3A	3A	0	0.53	0.51
13	Fair	1	4	3.35	0.52	0.50
14	Good	2	2	3.62	0.48	0.47
15	Good	2	2	1	0.45	0.47
16	Excellent	2	3A	0	0.49	0.45
17	Good	2	2	0	0.51	0.50
18	Excellent	3A	3A	-1.10	0.52	0.51
19	Excellent	3A	3A	2.6	0.52	0.51
20	Excellent	2	3A	-1.50	0.52	0.53
21	Good	2	2	3.5	0.55	0.55
22	Good	2	2	0	0.51	0.51
23	Excellent	1	1	0	0.51	0.50

월)이었고 23명 중 11명이 외상의 과거력을 가지고 있었다. 환자들의 직업은 주부가 9명, 사무직 6명, 농부 2명, 식당 조리사 1명, 독서실 관리자 1명, 체육교사 1명, 병원 이송원 1명, 학생 1명, 무직 1명이었다. 초기 Lichtman 분류에서 I 단계 3명, II 단계 11명, IIIA 단계 9명의 분포를 보였다(Table 1).

내원 당시 통증이 없는 환자들에게는 선택적으로 보조기를 사용하면서 손목의 과도한 사용을 줄이고 경과를 관찰하였고 경미한 통증이 있는 환자들에게는 단상지 석고 고정을 1개월간 시행하고 2개월간 보조기를 착용하도록 하였다. 처음 6개월간 Lichtman I 단계인 환자들은 2개월마다 추시 관찰하였고 Lichtman II 단계 혹은 IIIA 단계인 환자들은 1개월마다 추시 관찰하면서 면밀하게 통증의 정도와 방사선학적 변화를

평가하였으며 이후 6개월에서 1년 간격으로 추시하였다.

임상적 평가로 수근 관절 관절 운동 범위의 변화와 최종 추시에서의 환자 만족도를 측정하였다. 수근 관절 운동 범위는 굴곡과 신전 각도를 5° 단위의 각도계로 측정하고 견측과 비교하여 백분율로 표시하여 비교하였다. 환자 만족도는 환자가 느끼는 주관적 통증의 정도와 일상 생활로의 복귀 정도를 고려하여 Dornan이 제시한 기준(Table 2)을 이용하여 4단계로 표시하였다⁷.

방사선적 평가로 초기 내원 당시의 척골 변이를 기록하였고 수근골 높이비를 측정하여 최종 추시에서의 수근골 높이비와 비교하였다. 또한 Lichtman 분류를 이용하여 초기 내원 당시의 병기와 최종 추시에서의 병기를 비교하였다⁸.

결과

최종 추시에서 임상 증상과 기능이 호전되는 경향을 보였다. 수근 관절의 운동 범위는 내원 당시 굴곡 각도가 건측의 67.1% (범위, 25%–100%), 신전 각도가 73.9% (29%–100%)였으며 최종 추시에서 굴곡 각도가 건측의 83.2% (범위, 57%–100%), 신전 각도가 건측의 86.2% (50%–100%)로 호전되었다. Dornan criteria에서 excellent 11예, good이 11예, fair 1예, poor 0예였으며 수근 관절의 지속되는 불편감이나 통증을 호소하는 환자는 없었다(Table 3).

방사선학적으로 내원 당시의 척골 음성 변이(<-1 mm)는 2예에서만 관찰되었다. 수근골 높이비는 초기 내원 시 평균 0.51 (범위, 0.45–0.55)이었고 최종 추시에서 평균 0.50 (범위, 0.43–0.55)이었으며 뚜렷한 수근골 높이비의 감소를 보이는 경우는 없었다. Lichtman 병기가 최종 추시까지 유지된 예는 23예 중 16예(69.6%)였고(Fig. 1) 병기가 악화된 예는 7예(30.4%)였다(Table 3) (Fig. 2).

23예 중 최종 추시에서 방사선학적으로 월상골이 뚜렷하게

회복된 소견을 보이는 경우가 3예(case 3, 8, 17) 관찰되었는데 비록 Lichtman 분류에서는 동일한 병기로 분류되었지만 3예 모두 최종 방사선 사진에서 월상골의 붕괴가 진행되지 않고 낭성 병변이 감소하거나 경화 및 분절화 소견이 호전된 결과를 보였다(Fig. 3).

고찰

수근 관절에 퇴행성 변화가 생기기 이전 단계인 초기 병기의 키엔백 병의 치료는 월상골에 가해지는 하중을 줄이고 재혈관화를 촉진하여 월상골의 붕괴를 막는 것에 그 목적을 두고 있다. Lichtman II 단계 혹은 IIIA 단계에서 석고 고정과 같은 보존적 치료보다 혈관 유경 생골 이식술이나 요골 단축술, 척골 연장술과 같은 수술적 치료를 통해 퇴행성 변화로의 진행을 막고 기능을 호전시키는 등 여러 연구에서 우수한 결과를 보고하고 있다⁹⁻¹¹.

그러나 많은 연구에도 불구하고 아직도 키엔백 병을 획기적으로 치료할 수 있는 수술적 방법 혹은 다른 치료 방법보다 특별히 더 우위에 있다고 할 수 있는 수술적 방법은 없는 상태이



Fig. 1. (A) Lichtman stage IIIA (case 2, female/56 years) (B) At 3 years, subchondral fracture of the lunate was seen. (C) At 6 years, subchondral fracture was almost healed. (D) At 14 years, although mild collapse of the lunate progressed, carpal height was maintained with no pain.

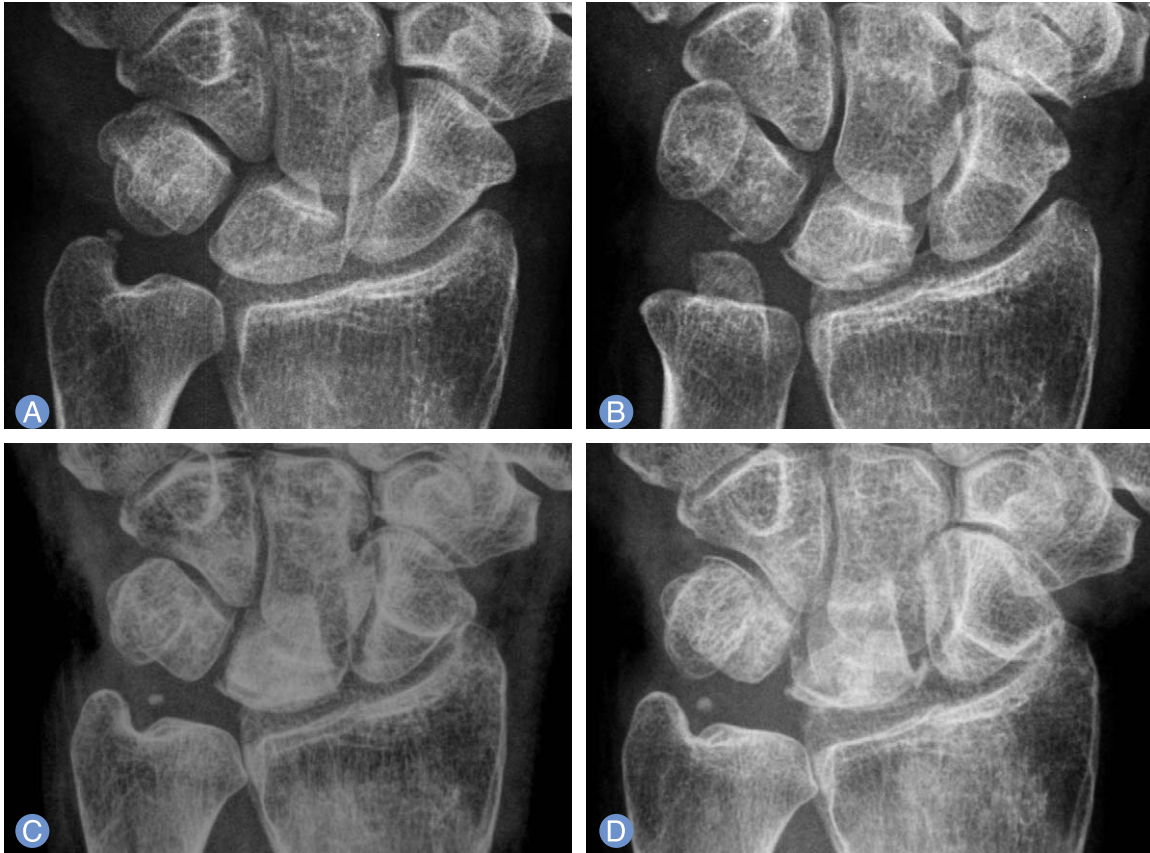


Fig. 2. (A) Lichtman stage I (case 13, female/61 years) (B) At 3 months, subchondral fracture of the lunate was seen. (C) At 6 months, radial side of the lunate was collapsed. (D) At 2 years, definite collapse of the lunate corresponding to Lichtman stage IV was seen.

다¹². 뿐만 아니라 여전히 키엔백 병의 자연 경과에 대해서 밝히지 못한 부분이 많다는 점을 고려할 때 수술적 방법을 통해서 환자의 증상이 호전된다 하더라도 최종적인 키엔백 병의 경과가 늦추어지거나 호전된다고 단정하기는 힘들다¹². 오히려 수술적 치료를 시행하지 않았음에도 월상골 붕괴가 더 악화되지 않는다고나 비록 방사선학적으로 월상골의 붕괴 정도가 악화되었다 하더라도 수근 관절의 기능이 보존되는 만족스러운 결과를 보일 수 있으며 이에 대한 연구 결과가 이미 여러 저자들에게 의해서 보고되어 왔다^{3,4,13,14}. Kristensen 등⁶은 수술적 치료를 받지 않은 46명의 환자들 중 80%가 통증이 없었으며 임상 증상이 방사선학적 병기와 연관이 없었다고 보고하였다. Taniguchi 등¹⁵은 치료하지 않은 키엔백 병 환자들의 장기적인 결과에서 수근 관절 운동 범위가 정상측의 70%–90% 정도까지 호전이 되었으며 대부분 환자들 이에 만족하였다고 보고하였다.

Luo와 Diao¹⁶는 키엔백 병 환자들의 임상 증상이 병의 경중을 반영하는 경향은 있지만 항상 그런 것은 아니며 자연 경과

를 잘 알지 못하는 상태에서 병의 진행 여부를 예측할 수 없기 때문에 임상 증상의 심한 정도와 병기에 따라 치료방법이 결정된다고 하였다. 따라서 치료 방법의 선택에 있어 보다 신중을 기할 필요가 있으며 키엔백 병을 가진 환자 개개인의 경과가 서로 같지 않다는 점에서 치료의 기준은 환자의 방사선학적 병기를 고려하되 환자가 호소하는 통증이나 기능적 장애의 정도에 비중을 두어야 한다고 생각된다^{4-6,16}.

한편 키엔백 병이 있지만 오랜 기간 동안 증상이 없어서 병원을 방문하지 않고 있는 무증상의 환자들 이 있다는 점을 염두할 필요가 있다. 이들은 초기 증상이 경미하여 별다른 치료 없이 키엔백 병의 급성기를 지나게 되고 점차로 불편함 없이 일상 생활이나 직업 활동을 하고 있는 것으로 생각된다. Mennen과 Sithebe¹³는 상지의 문제가 없는 1,287명의 수부 및 수근 관절 방사선 사진을 확인한 결과 23명(1.9%)에서 증상이 없는 Lichtman II, III, IV 단계 키엔백 병을 발견할 수 있었고 그들 중 83%는 단순 파트타임 근무자나 주부와 같이 고정적으로 고용된 직업인이 아니었다고 보고하면서 키엔백



Fig. 3. (A) Lichtman stage IIIA (case 3, male/19 years) (B) At 2 years, sclerosis of the lunate almost disappeared. (C) At 3 years, cystic change of the lunate was decreased. (D) At 9 years, sclerosis of the lunate disappeared completely meaning successful revascularization.

병이 있는 환자들의 전부가 통증과 같은 임상 증상을 호소하지는 않는다고 하였다. Taniguchi 등¹⁷은 우연히 나중에 진단된 키엔백 병 환자 14명을 조사하였는데 13명(92%)의 환자들이 육체 노동에 종사한 과거력이 있고 모든 환자가 이미 방사선학적으로 Lichtman IV 단계의 퇴행성 병변까지 진행된 상태였지만 수근 관절의 통증은 경미하여 일상 생활이나 직업 활동에 문제가 없었으며 20년에서 50년까지 특별한 치료가 필요 없는 상태였다고 보고하면서 그러한 환자들이 병의 초기에 증상이 경미하게 있었다가 점차 증상이 호전되었기 때문에 치료 없이 지내온 것으로 생각된다고 하였다. 이러한 연구 결과들은 본 연구에서와 같이 키엔백 병으로 내원한 환자들의 통증이 경미할 때 치료 방법 선택에 있어 수술과 같은 관혈적 방법을 선택하기 전 중요한 고려사항이 될 수 있다고 여겨진다.

키엔백 병에서 환자가 호소하는 통증은 초기에는 월상골내 증가된 압력이 유발하는 것으로 생각된다. 또한 점차로 연골

하 골절이 생기면서 2-3개월간 통증이 지속되고 동시에 수근 관절의 움직임에 따라 월상골에 대한 자극이 생기고 주변의 활막염이 유발되어 특정 각도에서 통증이 더 심해지게 된다^{16,18}. 만일 환자가 호소하는 통증이 없거나 경미할 때는 월상골의 병리가 심하지 않거나 이미 진행되었다가 안정화되어 점차 호전되고 있는 경과일 가능성을 생각하여야 한다. Schmitt 등¹⁹은 키엔백 병에서 조영제 강조 자기공명영상을 통해 perfusion damage를 평가할 수 있다고 하면서 월상골 괴사를 조영제 강조 정도에 따라 부종 단계, 부분적 괴사, 완전 괴사의 3단계로 나누어 볼 수 있다고 하였다. 이를 통해 괴사 정도를 확인함으로써 월상골의 기능적 평가를 할 수 있는데 Lichtman II 단계 혹은 IIIA 단계는 3단계 중 부분적 괴사 혹은 완전 괴사의 단계에 해당되기 때문에 그 정도를 판단하여 재혈관화 수술 계획을 세우는데 도움을 받을 수 있다고 알려져 있다²⁰. 이러한 측면에서 볼 때 Lichtman II 단계 혹은 IIIA 단계이면서 특히 통증이 없거나 경미하다면 골괴사의 진

행이 부분적 괴사에 한정된 경우이거나 일부 진행되었다가 회복하는 중인 경우 혹은 적어도 괴사가 활발하지 않은 경우라고 추정할 수 있으므로 통증이 적고 활동 수준이 낮은 환자들에게는 선불리 수술적 치료에 돌입하는 것 보다는 보존적으로 경과를 지켜보면서 자연적인 재혈관화를 기대해보는 것도 좋은 결과를 얻을 수 있다고 생각된다. 본 연구에서 23예 중 16예에서 Lichtman 병기가 유지되었고 그 중 3예는 최종 추사에서 방사선학적으로 월상골의 연골하 골절이 사라지고 분절화 되었던 부위가 뚜렷이 회복된 소견을 보였는데 이는 특정한 환자들에게는 비관혈적으로도 재혈관화를 얻을 수 있다는 근거가 될 수 있다.

단, 초기 통증이 경미하더라도 방사선학적인 진행이 빠르고 통증의 뚜렷한 호전이 없다면 초기에 보존적으로 치료하기로 결정하였다 하더라도 면밀하게 추시하면서 적절한 시기에 수술적 치료로 전환하는 것을 고려하여야 한다. 연구 대상에 포함시키지 않았던 4예에서 추시 도중 수술로 전환하였는데 타병원에서 수술로 전환한 1예를 제외하면 3예 모두가 남자, 비우세수였으며 손목 과신전의 과거력이 있는 Lichtman I 단계의 21세 군인과 Lichtman IIIA 단계의 24세 학생, 그리고 외상의 과거력이 없는 Lichtman IIIA 단계의 62세 사무직이었다. 이들은 통증이 지속되고 월상골의 붕괴가 뚜렷하게 진행되어 보존적 치료를 중단하고 각각 추시 6개월, 6개월, 7개월 만에 혈관 유경 골이식술로 전환하였는데 특히 21세 군인의 경우 증상 발생 9개월 만에 Lichtman I 단계에서 Lichtman IIIA 단계로 빠른 방사선학적 진행을 보였다.

본 연구의 한계점으로는 보존적 치료의 결정을 환자의 증상과 활동 수준 등 주관적인 요소를 고려하여 결정하였다는 점에서 객관적인 기준을 확립하지 못하였다는 점을 들 수 있다. 또한 수부 파지력의 평가가 이루어지지 못하였는데 이는 연구 초기 환자들의 수부 파지력에 대한 평가 기록이 부족했기 때문으로 향후 건측을 기준으로 한 수부 파지력의 비교를 통해 보완해 나갈 수 있으리라 여겨진다.

본 연구는 지금까지 키엔백 병의 Lichtman I, II, IIIA 단계에 중점을 두고 보존적 치료를 시행한 연구가 없었다는 점에서 의의가 있다고 생각되며 향후 초기 병기 키엔백 병 환자들에 대해 다양한 방법의 수술적 치료와 보존적 치료를 무작위, 전향적으로 비교한 연구가 필요하다고 생각된다.

결론

키엔백 병의 초기 병기에서 환자의 통증이 없거나 경미하다면 임상 증상의 변화와 월상골의 방사선학적 변화를 면밀히

관찰하면서 보존적으로 치료를 시도하는 것도 좋은 임상적 결과를 얻을 수 있는 방법이라고 생각된다.

REFERENCES

1. Lichtman DM, Degnan GG. Staging and its use in the determination of treatment modalities for Kienbock's disease. *Hand Clin.* 1993;9:409-16.
2. Allan CH, Joshi A, Lichtman DM. Kienbock's disease: diagnosis and treatment. *J Am Acad Orthop Surg.* 2001;9:128-36.
3. Beredjikian PK. Kienbock's disease. *J Hand Surg Am.* 2009;34:167-75.
4. Mirabello SC, Rosenthal DI, Smith RJ. Correlation of clinical and radiographic findings in Kienbock's disease. *J Hand Surg Am.* 1987;12:1049-54.
5. Delaere O, Dury M, Molderez A, Foucher G. Conservative versus operative treatment for Kienbock's disease. A retrospective study. *J Hand Surg Br.* 1998;23:33-6.
6. Kristensen SS, Thomassen E, Christensen F. Kienbock's disease: late results by non-surgical treatment. A follow-up study. *J Hand Surg Br.* 1986;11:422-5.
7. Dornan A. The result of treatment of Kienbock's disease. *J Bone Joint Surg Br.* 1949;31:518-20.
8. Lichtman DM, Mack GR, MacDonald RI, Gunther SF, Wilson JN. Kienbock's disease: the role of silicone replacement arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am.* 1977;59:899-908.
9. Moran SL, Cooney WP, Berger RA, Bishop AT, Shin AY. The use of the 4+5 extensor compartmental vascularized bone graft for the treatment of Kienbock's disease. *J Hand Surg Am.* 2005;30:50-8.
10. Salmon J, Stanley JK, Trail IA. Kienbock's disease: conservative management versus radial shortening. *J Bone Joint Surg Br.* 2000;82:820-3.
11. Ozalp T, Yercan HS, Okcu G. The treatment of Kienbock disease with vascularized bone graft from dorsal radius. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2009;129:171-5.
12. Innes L, Strauch RJ. Systematic review of the treatment of Kienbock's disease in its early and late stages. *J Hand Surg Am.* 2010;35:713-717.e4.
13. Mennen U, Sithebe H. The incidence of asymptomatic Kienbock's disease. *J Hand Surg Eur Vol.* 2009;34:348-50.
14. Lichtman DM, Lesley NE, Simmons SP. The classifica-

- tion and treatment of Kienbock's disease: the state of the art and a look at the future. *J Hand Surg Eur Vol.* 2010;35:549-54.
15. Taniguchi Y, Tamaki T, Honda T, Yoshida M. Rotatory subluxation of the scaphoid in Kienbock's disease is not a cause of scapholunate advanced collapse (SLAC) in the wrist. *J Bone Joint Surg Br.* 2002;84:684-7.
16. Luo J, Diao E. Kienbock's disease: an approach to treatment. *Hand Clin.* 2006;22:465-73.
17. Taniguchi Y, Nakao S, Tamaki T. Incidentally diagnosed Kienbock's disease. *Clin Orthop Relat Res.* 2002;(395):121-7.
18. Dias JJ, Lunn P. Ten questions on Kienbock's disease of the lunate. *J Hand Surg Eur Vol.* 2010;35:538-43.
19. Schmitt R, Heinze A, Fellner F, Obletter N, Struhn R, Bautz W. Imaging and staging of avascular osteonecroses at the wrist and hand. *Eur J Radiol.* 1997;25:92-103.
20. Arnaiz J, Piedra T, Cerezal L, et al. Imaging of Kienbock disease. *AJR Am J Roentgenol.* 2014;203:131-9.

초기 키엔백 병에서 보존적 치료의 결과

제갈민음 · 박민중

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 정형외과학교실

목적: 초기 키엔백 병은 진행을 막기 위해 수술적 치료를 시행하는 것이 일반적이다. 저자들은 통증이 없거나 경미한 키엔백 병 초기 병기 환자들은 월상골이 유지될 수 있다는 가정 하에 보존적 치료를 시행한 후 그 임상적, 방사선학적 결과를 보고하고자 한다.

방법: 키엔백 병으로 진단받은 환자들 중 Lichtman 분류 I, II, IIIA 이면서 통증이 없거나 경미한 23명의 환자들을 대상으로 보존적 치료를 시행하면서 전향적으로 연구하였다. 남자 10명, 여자 13명이었으며 진단 당시의 평균 나이는 53.9세(범위, 19-81세), 추시 기간은 평균 51.3개월(범위, 12-174개월)이었다. 임상적 평가로 수근 관절 관절 운동 범위의 변화와 최종 추시에서의 환자 만족도를 Dornan's Criteria를 이용해서 측정하였고 방사선적 평가로 Lichtman 병기를 최종 추시에서 비교하였다. 초기 내원 시 환자들의 Lichtman 병기는 I기 3명, II기 11명, IIIA 9명이었다.

결과: 수근 관절 운동 범위는 전 예에서 호전되었고 환자의 만족도는 excellent 11예, good이 11예, fair 1예, poor 0예다. 초기 내원 시의 Lichtman 병기가 최종 추시까지 변화가 없이 유지되는 경우가 16예(69.6%)였고 월상골의 붕괴가 더 진행되어 Lichtman 병기가 악화된 경우가 7예(30.4%)였다. 특히 월상골이 최종 추시에서 내원 초기보다 뚜렷한 방사선학적인 호전을 보인 경우가 3예 관찰되었다.

결론: 키엔백 병의 초기 병기에서 환자의 통증이 없거나 경미하다면 임상 증상의 변화와 월상골의 방사선학적 변화를 면밀히 관찰하면서 보존적 치료를 시도하는 것도 좋은 임상적 결과를 얻을 수 있는 방법이라고 생각된다.

색인단어: 키엔백 병, 초기 병기, 보존적 치료

접수일 2014년 12월 13일 수정일 2014년 12월 15일

게재확정일 2014년 12월 15일

교신저자 박민중

서울시 강남구 일원로 81

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 정형외과학교실

TEL 02-3410-3506 FAX 02-3410-0061

E-mail mjp3506@skku.edu