

다발성 골연골종증 환자의 삶의 질에 대한 분석

정원주 · 홍남수^{*✉} · 박일형 · 서 일 · 오창욱 · 윤종필 · 경희수 · 김하정[†]

경북대학교 의학전문대학원 정형외과학교실, *예방의학교실, †생리학교실

Quality of Life in Patients with Osteochondromatosis

Won-Ju Jeong, M.D., Nam-Soo Hong, M.D.^{*✉}, Il-Hyung Park, M.D., Il Seo, M.D., Chang-Wug Oh, M.D.,
Jong Pil Yoon, M.D., Hee-Soo Kyung, M.D., and Ha-Jeong Kim, M.D.[†]

Departments of Orthopedic Surgery, *Preventive Medicine, and †Physiology, Kyungpook National University School of Medicine, Daegu, Korea

Purpose: The purpose of this study is to help predict the prognosis of multiple osteochondromatosis patients with the investigation of social function, pain, physical function and quality of life of patients.

Materials and Methods: Forty-five cases were diagnosed as multiple osteochondromatosis from March 1993 to June 2014. We performed a survey on pain, daily life, school or work life assessment of research and development-36. Forty-five people who responded to the survey completely were enrolled. Variable factors, including physical functioning, role limitations due to physical health, role limitations due to emotional problems, energy/fatigue, emotional well-being, social functioning, pain, and general health state were considered as elements related to quality of life. In addition, we investigated significant factors for multiple osteochondromatosis patients, and analyzed the survey by scoring. Related factors included age (over 18 years and under 18 years), gender, body mass index, operation, joint deformity, recurrence of disease, family history, the number of involved joints and the location of tumor. Statistical analyses were performed using SAS ver. 9.3 (SAS Inc., Cary, NC, USA). p-values of <0.05 were deemed statistically significant.

Results: Patients with a family history of multiple osteochondromatosis showed a significantly decreased result of assessment, physical function, vitality of life, social activities, and health state. In addition, there was a tendency of a poor influence in pain, emotional well-being, and general health.

Conclusion: The results suggest that family history is a significant factor influencing and predicting the quality of life. In other words, the developed patients in the household including patients with severe enough for the rest of the family to know have poor prognosis. Through this study multiple osteochondromatosis is a chronic disease having a profound impact on quality of life.

Key words: multiple hereditary exostoses, quality of life, pain, family relations

서 론

골연골종증은 일반적으로 유아 초기에 발생하여 성장기 동안 자라게 되며 주로 장골의 골간단에서 발생한다. 그 중 다발성 골

연골종증은 흔하지 않은 상염색체 우성 유전 질환으로 EXT-1 (exostosin 1, 8q24.1), EXT-2 (exostosin 2, 11q11p13)의 돌연변이가 원인으로 밝혀져 있으며 남성에 호발한다.^{1,2)} Legeai-Mallet 등¹⁾에 의하면 가족력이 있는 경우 환자의 62%로 보고되고 있으며, 부모 중 한 명이 다발성 골연골종증 환자일 때, 자녀가 환자일 확률은 약 50%이다. 유전자를 갖는 개체의 집합 중 그 유전자가 발현하는 표현형에 대한 개체의 빈도를 백분율로 나타내는 것을 침투도(penetrance)라 하며 다발성 골연골종증에서 침투도는 66%에서 100%로 보고되고 있다.²⁻⁴⁾ 약 절반 이상의 환자가 부모로부터 유전되는데 대부분 아버지로부터 유전된다. 질병에 이환되지 않은 자녀의 경우 남자에서는 다음 세대로 질병이 유전되지 않지만 이

Received May 7, 2015 Revised September 5, 2015 Accepted October 14, 2015

✉Correspondence to: Nam-Soo Hong, M.D.

Department of Preventive Medicine, Kyungpook National University School of Medicine, 680 Gukchaebosang-ro, Jung-gu, Daegu 41944, Korea

TEL: +82-53-420-4864 FAX: +82-53-422-5628 E-mail: kusmac25@knu.ac.kr

*This article was announced at 2014 The Korean Orthopaedic Association Annual Fall Conference.

환되지 않은 여자 자녀는 질병이 유전될 수 있다. 수술은 통증이 동반된 증괴, 관절운동 장애, 변형의 교정이나 방지를 위해, 건, 신경, 혈관 등의 충돌 증후군이 동반되었을 때 시행한다.⁵⁾

이러한 다발성 골연골증증이 심한 경우에는 사지 길이 차이, 침범된 관절 변형, 관절운동 제한, 중력축 변위 등도 일어날 수 있다. 성인의 경우 1%~5% 정도 연골육종으로 이차적 악성 변화를 일으킬 수 있으며 청소년기에서는 매우 드물다.^{6,7)} 지금까지 발표된 다발성 골연골증증을 주제로 한 논문들을 살펴보면 수술 술기 또는 침범된 관절 변형에 초점을 맞추어 저술되어 있다. 다발성 골연골증증 환자들의 전반적인 건강 상태, 일상생활에서의 불편 등 삶의 질에 대한 평가는 국내에서 거의 이루어지지 않았다. 이 연구는 환자들의 삶을 분석하여 이 환자군의 동통, 신체적, 사회적 기능 및 삶의 질에 대해 예측하고 이를 향상시키는 데 도움이 되고자 한다.

대상 및 방법

1993년 3월부터 2014년 6월까지 경북대학교병원에서 다발성 골연골증증으로 진단받았던 87예에 해당하는 환자들에게 우편 및 전화로 설문 조사를 시행하였고 총 45명이 참여하였다.

설문조사는 1명의 조사원이 시행하고, 통증, 일상생활, 학교 또는 직장 생활을 중심으로 research and development (RAND)-36으로 평가하였다.

RAND-36은 삶의 질을 평가하는 지표로 널리 이용되고 있다.^{8,9)} 신체적 기능(physical functioning), 운동 활동에 있어 제한점(role limitations due to physical functioning), 정서적 측면에서 제한점(role limitations due to emotional problems), 정신 건강(mental health), 생활 활력(vitality), 사회적 역할(social functioning), 동통(pain), 전반적인 건강 상태(general health perceptions), 이렇게 여덟 가지 분류 36개 항목으로 이루어져 있고, 각각의 항목을 점수화하여 삶의 질을 객관적으로 평가하는 근거 자료로 쓰이고 있다. 다발성 골연골증증 환자를 대상으로 조사한 RAND-36 항목 중 어떤 항목이 환자들의 예후에 가장 많은 영향을 미치는지 알아보았고 이를 점수화하여 평가하였다. 관련 인자로는 나이, 성별, 체질량지수(body mass index, BMI), 수술 여부, 골연골증증으로 인한 관절 변형이 발생한 경우, 재발한 경우, 가족력이 있다고 대답한 경우, 종양의 위치, 병변이 발생한 관절의 수를 사용하였다. 수술을 받은 경우는 수술 후 1년 이상 지난 상태로 수술로 인한 삶의 질에 대한 영향을 최소화하였다.

대상자의 일반적 특성과 임상적 특성은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 이용하여 기술 통계량으로 산출하였다. 대상자의 일반적 특성과 임상적 특성에 따른 전체 RAND 점수의 차이와 그 유의성을 검증하기 위해서 t-test, ANOVA를 실시하였고,¹⁰⁾ RAND 점수에 영향을 미치는 요인을 찾기 위해서 다변량 회귀분

석(multiple regression)을 시행하였다. 모든 통계분석은 SAS ver. 9.3 (SAS Inc., Cary, NC, USA)을 이용하여 분석하였고, 유의성 검정은 p값이 0.05 미만에서 실시하였으며, p값이 0.05 이상, 0.1 미만인 경우 경계선 유의수준으로 간주하였다.

결 과

전체 연구 대상자 45명 중 남성이 31명(68.9%), 여성이 14명(31.1%)이었다. 평균 나이는 25.2세였으며 18세 초과 성인이 28명(62.2%), 18세 미만 청소년이 17명(37.8%)으로 성인의 비율이 높았다. 수술을 받은 경우가 62.2%였으며, 골연골증증으로 인한 관절 변형이 발생한 경우를 동반한 경우가 17.8%였다. 수술 받은 부위는

Table 1. General and Clinical Characteristics of Participants

Characteristic	Total (n=45)	Male (n=31)	Female (n=14)
Mean age (yr)	25.2±15.1	25.4±14.5	24.9±16.9
Adults (>18)	28 (62.2)	20 (64.5)	8 (57.1)
Children (≤18)	17 (37.8)	11 (35.5)	6 (42.9)
Operation			
No	17 (37.8)	11 (35.5)	6 (42.9)
Yes	28 (62.2)	20 (64.5)	8 (57.1)
Deformity			
No	37 (82.2)	27 (87.1)	10 (71.4)
Yes	8 (17.8)	4 (12.9)	4 (28.6)
Recurrence			
No	41 (91.1)	29 (93.5)	12 (85.7)
Yes	4 (8.9)	2 (6.5)	2 (14.3)
Family history			
No	27 (60.0)	18 (58.1)	9 (64.3)
Yes	18 (40.0)	13 (41.9)	5 (35.7)
Location			
Knee	38 (84.4)	26 (83.9)	12 (85.7)
Ankle	22 (48.9)	16 (51.6)	6 (42.9)
Shoulder	18 (40.0)	12 (38.7)	6 (42.9)
Wrist	18 (40.0)	13 (41.9)	6 (42.9)
Number of joint			
1	14 (31.1)	11 (35.5)	3 (21.4)
2	15 (33.3)	9 (29.0)	6 (42.9)
3	11 (24.4)	6 (19.4)	5 (35.7)
4	5 (11.1)	5 (16.1)	0 (0.0)
Body mass index (kg/m ²)	21.3±4.0	21.6±4.3	20.7±3.5

Values are presented as mean±standard deviation or number (%).

평균 3.1개(2.0-6.0개)였고 재발 병력이 있는 대상자는 4명(9.3%)이었으며 설문 및 의무기록을 토대로 한 조사 결과 가족력이 있다고 응답한 대상자는 18명(40%)이었다. 병변 부위를 무릎, 발목, 어깨, 손목으로 나누었을 때 무릎이 84.4%로 가장 많았으며, 발목 48.9%, 어깨 40.0%, 손목 40.0% 순이었다. 방사선 사진상 네 개 관절에 병변을 가진 대상자가 5명(11.1%)이었으며 두 개 관절에 병변이 있는 경우는 15명(33.3%)으로 가장 많은 비중을 차지하였다. 설문조사 시점 기준 평균 BMI는 21.3 kg/m²였다(Table 1). 대상자들의 일반적 특성과 임상적 특성에 따른 전체 RAND score의 평균을 비교 분석한 결과 남성에서는 3,305.5점, 여성에서는 3,373.9점으로 여성에서 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 18세 이상 성인군에서는 3,400.0점, 18세 미만 청소년군의 3,200.0점에 비해 높은 것으로 나타났지만 통계적으로 유의하지 않았으며, 수술을 받은 군(3,413.0점)과 수술을 받지 않은 군(3,177.2점)을 비교한 결과도 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 재발 병력이 없는 환자군은 3,356.9점으로 재발 병력이 있는 군의 3,273.8점보다 RAND score가 높았으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 가족력이 있다고 응답한 군은 3,061.8점으로 가족력이 없다고 응답한 군의 3,494.4점에 비해서 통계적으로 유의하게 낮은 것으로 나타났다(p=0.018).

병변 부위를 슬관절, 발목관절, 어깨관절, 손목관절로 나누어 부위별로 병변이 있는 군과 없는 군의 RAND score를 비교한 결과 무릎에 병변이 없는 군은 3,578.6점으로 무릎에 병변이 있는 군의 3,279.7점에 비해 통계적으로 유의하게 높았다. 발목, 어깨, 손목의 병변 유무로 환자군을 나누었을 때는 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

병변 부위의 개수에 따른 RAND score를 비교한 결과 침범 부위가 많을수록 score가 감소하는 경향을 보였지만, 통계적으로 유의한 차이는 없었다(Table 2). 대상자들의 일반적 특성과 임상적 특성 중에서 RAND score에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 성별, 나이, 수술시행 여부, 침범된 관절의 변형(deformity) 동반 여부, 가족력 유무, 재발 여부, 병변 부위 개수, BMI를 독립변수로 하고, 전체 RAND score와 부문별 score를 종속변수로 하여 다변량 회귀분석(multiple regression)을 시행한 결과, 다른 요인을 보정한 후에도 가족력이 있는 경우는 가족력이 없는 경우보다 328.9점이 낮았으며, RAND 총점에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 신체 기능을 종속변수로 하였을 때는 침범된 관절의 변형(deformity) 동반 여부와 BMI가 경계선 유의수준으로 영향을 미치는 변수였다. 통증을 종속변수로 하였을 때는 가족력 유무와 재발 여부가 경계선 유의수준을 나타내는 변수였으며, 신체적 건강 문제로 인한 역할 제한을 종속변수로 분석한 결과 유의한 변수는 없는 것으로 나타났다. 정서적 문제로 인한 역할 제한과 정서적 문제를 종속변수로 분석한 결과 가족력 유무가 경계선 유의수준으로 영향을 미쳤고, 활력/피곤과 사회적 기능을 종

속변수로 하여 분석하였을 때는 가족력 유무가 통계적으로 유의한 변수로 나타났다. 전반적 건강을 종속변수로 하였을 때는 재발 여부가 통계적으로 유의한 변수였으며, 가족력 유무가 경계선 유의수준으로 영향을 미치는 요인으로 나타났다(Table 3). 이 연구에서 가족력이 삶의 질에 전반적으로 의미 있게 영향을 미친다는 것으로 밝혀졌다. 하지만 침범된 관절의 숫자, 나이, 성별, 수

Table 2. Total RAND Score by General and Clinical Characteristics

Characteristic		Total RAND score	p-value
Sex			
Male		3,305.5±547.1	0.675
Female		3,373.9±379.5	
Adult			
Adults		3,400.0±492.8	0.202
Children		3,200.0±492.2	
Operation			
No		3,177.2±728.9	0.230
Yes		3,413.0±276.3	
Deformity			
No		3,373.2±388.9	0.429
Yes		3,120.6±835.5	
Recurrence			
No		3,356.9±497.6	0.746
Yes		3,273.8±291.0	
Family history			
No		3,494.4±252.5	0.018
Yes		3,061.8±660.8	
Location			
Knee	No	3,578.6±39.3	0.002
	Yes	3,279.7±528.7	
Ankle	No	3,336.5±538.7	0.899
	Yes	3,317.1±458.7	
Shoulder	No	3,386.5±369.4	0.386
	Yes	3,233.2±652.1	
Wrist	No	3,423.1±357.9	0.168
	Yes	3,188.9±633.0	
Number of lesion			
1		3,465.4±310.7	0.243
2		3,409.0±383.7	
3		3,128.2±678.0	
4		3,085.0±740.7	

Values are presented as mean±standard deviation. RAND, research and development.

Table 3. Factors Affecting RAND Score*

Variable	Total score		Energy/fatigue		Social function		Physical function		Pain		Role limit by physical		Role limit by emotion		Emotional well being		General health	
	β	p-value	β	p-value	β	p-value	β	p-value	β	p-value	β	p-value	β	p-value	β	p-value	β	p-value
Age	1.7	0.741	0.3	0.153	0.1	0.242	-0.1	0.639	0.1	0.369	-0.3	0.301	0.1	0.597	0.2	0.165	0.2	0.207
Gender																		
Male	Reference		Reference		Reference		7.5	0.153	2.4	0.570	12.4	0.181	7.0	0.237	5.7	0.187	-0.3	0.944
Female	207.1	0.191	4.8	0.384	2.2	0.296	Reference		Reference		Reference		Reference		Reference		Reference	
Operation																		
No	Reference		Reference		Reference		Reference		Reference		Reference		Reference		Reference		Reference	
Yes	128.5	0.478	12.6	0.050	1.7	0.482	-1.7	0.778	3.8	0.438	11.5	0.279	1.0	0.880	4.8	0.331	1.0	0.845
Deformity																		
No	Reference		Reference		Reference		Reference		Reference		Reference		Reference		Reference		Reference	
Yes	-261.6	0.201	0.4	0.950	1.1	0.681	-11.8	0.083	-0.3	0.955	-12.5	0.296	-12.0	0.117	-4.9	0.375	-5.0	0.406
Family history																		
No	Reference		Reference		Reference		Reference		Reference		Reference		Reference		Reference		Reference	
Yes	-328.9	0.045	-13.3	0.021	-4.3	0.049	-7.2	0.175	-8.0	0.072	-12.8	0.177	-10.3	0.088	-8.6	0.053	-8.3	0.083
Recurrence																		
No	Reference		Reference		Reference		Reference		Reference		Reference		Reference		Reference		Reference	
Yes	-244.3	0.337	1.3	0.879	1.9	0.567	-9.6	0.253	-12.9	0.067	-0.9	0.953	1.7	0.859	-3.3	0.629	-18.8	0.016
Number of lesion	-81.1	0.321	-1.7	0.541	-0.6	0.589	-4.2	0.125	-3.1	0.168	-3.4	0.472	0.2	0.938	0.2	0.930	-2.1	0.382
Body mass index	14.8	0.462	-0.7	0.309	-0.1	0.817	1.2	0.084	0.1	0.930	1.1	0.372	0.4	0.629	-0.1	0.862	0.2	0.764

*Results of multiple regression analysis. RAND, research and development.

술, 침범된 관절의 변형이 조사 결과에 의미 있게 영향을 끼치지 못했다.

고 찰

다발성 골연골종증은 성장판 변연부의 이형성으로 발생하며 증양의 크기가 작거나 증상이 없을 시에는 인지하지 못할 수 있다. 따라서 의무기록 및 설문조사를 토대로 환자의 가계를 정밀히 분석해 본다면 유병률은 증가할 것으로 예측된다. 침투율은 3세까지 약 50%, 12세까지 거의 100%로 보고되고 있다. 또한 Schmale 등⁵⁾은 12세까지 발병되지 않은 경우 발병률은 매우 낮지만, 침투율은 66%-100%로 보고하였다. 이렇게 침투율이 매우 높은 질환이지만 삶의 질을 평가할 때는 증양 자체로 인해 발현된 증상이 중요하다. 다발성 골연골종증이 있더라도 증상이 경미하여 인지하지 못한다면 진단되지 않을 확률이 높아 병력 청취 시 가족력이 없다고 기록될 수 있다. 반대로 가족력이 있다는 것은 질병의 중증도가 상대적으로 높아 병원에서 진단 및 치료를 받았다는 것을 의미하며, 곧 가족력이 있다는 것의 의미는 질환의 중증도가 상대적으로 높아 예후가 좋지 않을 것으로 예측할 수 있다. 즉 다발성 골연골종증은 그 정도가 심하지 않은 경우 가족력 없다고 표현할 수 있으므로 병력 청취 시 환자의 가족력 유무를 면밀히 평가하여야 예후를 판단하는 데 도움이 될 수 있다.

관련 인자 중 나이는 18세를 기준으로 학교생활, 즉 집단생활을 하는 군과 그렇지 않은 군으로 나누어 집단생활이 삶의 질에 영향을 크게 미치지 않음을 확인하였고, BMI는 설문조사 시점을 기준으로 비만도와 동등, 그리고 삶의 질 간의 관계를 분석하였다. 비만인 경우 연부조직이 상대적으로 두터워 증양의 돌출로 인한 동통이 적을 것으로 예상하였으나 실제 그렇지 않았고 통계적 의미는 없었다. 아울러 침범된 관절이 많거나 관절의 변형이 발생한 경우 삶의 질을 떨어뜨릴 것이라 예상했지만 결과는 그렇지 않았으며 수술한 경우라도 삶의 질이 의미 있게 향상되지 않았다.

이 연구를 통해 단순히 동통을 해결해 주는 것만이 정형외과 의사로서 해야 할 일이 아니라 좀 더 환자의 예후에 대해서 구체적인 설명을 해주고 환자 치료에 임해야 하며, 가족력이 있는 환자군에서는 예후가 좋지 않을 것을 주지하고 환자에게 미리 설명하며 정기적인 경과관찰을 하면서 필요 시 적절한 치료를 해주는 것이 필요하다. 이 논문의 한계점은 후향적 횡단면적 연구인 점, 연구 대상자 수가 많지 않다는 점이다. 추후 장기간 추시 및 지역 단위의 대단위 조사가 이루어지는 연구가 필요하겠다.

결 론

다발성 골연골종증의 중증도가 낮아 증상이 나타나지 않는다면 가족력이 없다고 대답할 수 있다. 반대로 가족력이 있다고 대답

한 환자들은 질환의 중증도가 높아 증상이 나타났다고 할 수 있고, 이러한 환자일수록 질병의 예후가 불량하다는 통계적 결과를 보였다. 만성 질환인 다발성 골연골종증이 삶의 질에 영향을 끼치는 것은 단순히 동통만의 문제가 아니라 사회적, 심리적인 문제를 포함하여 삶에 전체적인 영향을 줄 수 있음을 확인하였다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors have nothing to disclose.

REFERENCES

1. Legeai-Mallet L, Munnich A, Maroteaux P, Le Merrer M. Incomplete penetrance and expressivity skewing in hereditary multiple exostoses. *Clin Genet*. 1997;52:12-6.
2. Wicklund CL, Pauli RM, Johnston D, Hecht JT. Natural history study of hereditary multiple exostoses. *Am J Med Genet*. 1995;55:43-6.
3. Sugiura Y, Sugiura I, Iwata H. Hereditary multiple exostosis: diaphyseal aclasis. *Jinrui Idengaku Zasshi*. 1976;21:149-67.
4. Xiao CY, Wang J, Zhang SZ, et al. A novel deletion mutation of the EXT2 gene in a large Chinese pedigree with hereditary multiple exostosis. *Br J Cancer*. 2001;85:176-81.
5. Schmale GA, Conrad EU 3rd, Raskind WH. The natural history of hereditary multiple exostoses. *J Bone Joint Surg Am*. 1994;76:986-92.
6. Bovée JVMG, Hogendoorn PCW. Multiple osteochondromas. In: Fletcher CDM, Unni KK, Mertens F, ed. *World Health Organization classification of tumours. Pathology and genetics of tumours of soft tissue and bone*. Lyon: IARC Press; 2002. 360-2.
7. Khurana J, Abdul-Karim F, Bovée JVMG. Osteochondroma. In: Fletcher CDM, Unni KK, Mertens F. *World Health Organization classification of tumours. Pathology and genetics of tumours of soft tissue and bone*. Lyon: IARC Press; 2002. 234-6.
8. Hays RD, Sherbourne CD, Mazel RM. The RAND 36-Item Health Survey 1.0. *Health Econ*. 1993;2:217-27.
9. VanderZee KI, Sanderman R, Heyink JW, deHaes H. Psychometric qualities of the RAND 36-item Health Survey 1.0: a multidimensional measure of general health status. *Int J Behav Med*. 1996;3:104-22.
10. Hair JF Jr, Anderson RE, Tatham RL, Black W. *Black multivariate data analysis*. 5th ed. New Jersey: Prentice hall; 1998. 141-213.

다발성 골연골종증 환자의 삶의 질에 대한 분석

정원주 • 홍남수^{*✉} • 박일형 • 서 일 • 오창욱 • 윤종필 • 경희수 • 김하정[†]

경북대학교 의학전문대학원 정형외과학교실, *예방의학교실, †생리학교실

목적: 다발성 골연골종증 환자들의 동통, 신체적 사회적 기능, 삶의 질을 연구하여 예후, 치료, 장기적 관리에 도움이 되고자 한다.

대상 및 방법: 1993년 3월부터 2014년 6월까지 다발성 골연골종증을 진단받은 45명을 대상으로 하였다. Research and development-36을 통해 신체 기능, 정신 건강, 생활 활력, 사회적 역할, 동통, 전반적인 건강 상태가 환자의 예후에 영향을 미치는지 분석하였다. 관련 인자는 나이, 성별, 체질량지수, 수술 여부, 침범된 관절 변형 발생 여부, 재발 여부, 가족력 유무, 종양의 위치, 병변의 개수로 하였다. 통계는 SAS ver. 9.3 (SAS Inc., Cary, NC, USA)을 사용하고 p값이 0.05 미만일 경우 의미 있는 것으로 해석하였다.

결과: 가족력이 있는 환자군에서 종합 평가, 신체적 기능, 생활 활력, 사회적 활동, 건강 상태가 저조한 결과를 보였고 통계적으로 유의하였다. 또한 동통, 정서적 건강, 전반적인 건강 상태의 평가결과 통계적으로 유의하지는 않았지만 열등한 경향이 있는 것으로 나타났다.

결론: 가족력을 인지할 만큼 중증도가 높은 환자일수록 예후가 불량하였다. 다발성 골연골종이 동통만이 문제가 아니라 사회적, 심리적인 문제를 포함한 삶에 전체적인 영향을 줄 수 있는 질병임을 알 수 있었다.

색인단어: 다발성 골연골종증, 삶의 질, 동통, 가족력

접수일 2015년 5월 7일 수정일 2015년 9월 5일 게재확정일 2015년 10월 14일

[✉]책임저자 홍남수

41944, 대구시 중구 국제보상로 680, 경북대학교 의학전문대학원 예방의학교실

TEL 053-420-4864, FAX 053-422-5628, E-mail kusmac25@knu.ac.kr

*본 논문의 요지는 2014년도 대한정형외과학회 추계학술대회에서 발표되었음.