

농촌지역 여성들의 무릎 골관절염 유병률 및 관련요인

윤성호, 강복수, 김석범, 이경수

영남대학교 의과대학 예방의학교실

Prevalence and Related Factors of Knee Osteoarthritis in Rural Woman

Sung-Ho Yun, Pock-Soo Kang, Seok-Beom Kim, Kyeong-Soo Lee

Department of Preventive Medicine and Public Health, College of Medicine, Yeungnam University

Objectives : To assess the prevalence of knee osteoarthritis through proper diagnosis in a rural community and to elucidate the relevant factors of this health problem in order to develop educational methods for the prevention of female knee osteoarthritis as well to provide basic data for prospective research.

Methods : Over a period of three months starting from August, 2000, 432 women over the age of 40 and living in a rural area were selected by a multistage cluster sampling method in order to investigate the prevalence of knee osteoarthritis and the related factors. The study utilized interviews and radiological examination. The criteria of knee osteoarthritis used was the American College of Rheumatology classification criteria for osteoarthritis of the knee(1995).

Results : The adjusted prevalence of knee osteoarthritis among the subjects was 55.0%, and multiple logistic regression analysis showed that the odds ratio(OR) of knee osteoarthritis among subjects 50-59 years of age and subjects older than 60 years of age as compared to subjects 40-49 years of age were 2.43(95% CI: 1.30-4.70) and 4.40(95% CI: 2.47-7.83), respectively. The OR of knee osteoarthritis

among factory workers or farmers as compared to others was 1.79(95% CI: 1.03-3.12). The OR of knee osteoarthritis among subjects who had a family history and subjects who had knee injury or surgical history against those subjects had neither were 2.56(95% CI: 1.42-4.63) and 4.70(95% CI:1.45-15.19), respectively. The OR of knee osteoarthritis among smokers against non smokers was 0.47(95% CI: 0.22-0.97).

Conclusions : Related factors of knee osteoarthritis included age, occupation, family history, smoking, knee injury and history of surgery. In order to prevent knee osteoarthritis in high risked rural woman, education concerning self-care methods and safety guideline must be provided at the work place by the public and private health sectors. Additionally, these women should be continually encouraged to exercise, including jogging and swimming regularly.

Korean J Prev Med 2001;34(4):331-336

Key Words: Knee osteoarthritis, Prevalence, Rural woman

서론

골관절염은 만성퇴행성 질환 중의 하나로서 인간에게 가장 흔한 관절질환이며, 손, 발, 무릎, 고관절, 척추 등에 잘 발생한다. 미국 CDC [1]의 보고에 의하면 25-74세의 미국 성인인구의 골관절염 유병률은 32.6%였고, Isselbacher 등 [2]은 45세 이하에서의 유병률은 2%이지만 45-64세에서는 30%, 65세 이상에서는 68%에 이를 정도로 연령이 증가할수록 급격히 증가하는 것으로 보고하고 있다. 무릎부위의 골관절염은 선진국에서 보행 등의 장기적인 운동장어의 가장 큰 원인으로써 일상생활의 심각한 제한을 가져

오고 있다. 미국에서의 무릎 골관절염의 유병률은 30대 이상의 성인에서는 5-6%, 60대 이상에서는 9.5-11%였으며 [3-4], 영국 노인들의 15%가 무릎 골관절염을 앓고 있다고 보고하였다 [5]. 미국에서는 약 10만명의 환자가 무릎 골관절염으로 인하여 거동이 불능하며 [2], 대부분의 경우에 인공무릎관절 치환술을 하고 있다 [6]. 미국관절염협회는 관절염 치료 및 추가적인 사회경제적 비용으로 연간 14조 달러나 소비하는 것으로 보고하고 있다 [7]. 그러므로 무릎 골관절염은 개인의 활동은 물론 삶의 질에도 영향을 미칠 뿐만 아니라 사회경제적으로도 큰 문제라 할 수 있다. 무릎 골관절염의 위험요인으로

는 연령, 성, 인종, 유전인자, 비만, 관절의 외상이나 수술과거력, 직업 등으로 인한 관절의 반복적 스트레스 등이 있으며, 격렬한 운동이나 담배를 피우지 않는 경우, 폐경 후 에스트로겐 사용시에도 무릎 골관절염의 발생이 증가한다고 밝혀지고 있다. 그러나 우리 나라에서는 무릎 골관절염의 유병률과 위험요인에 대한 연구는 거의 실시된 적이 없다. 따라서 본 연구는 지역사회 주민들을 대상으로 명확한 진단기준을 이용한 무릎 골관절염의 유병률을 파악하고, 관련요인을 규명하여 농촌지역 여성들에 대한 무릎 골관절염의 예방교육자료로 활용함과 동시에 향후 전향적인 골관절염 연구에 대한 기초 자료를 제공하기 위하여 수행되었다.

접수 : 2001년 7월 4일, 채택 : 2001년 10월 16일

책임저자: 윤성호(대구광역시 남구 대명5동 317-1 영남대학교 의과대학 예방의학교실, 전화번호: 053-620-4376, e-mail: 720213@hanmail.net)

대상 및 방법

1. 연구대상

경상북도 고령군에 거주하는 40세 이상 여성 546명을 대상으로 하였는데, 고령군에서 무작위로 1개 읍, 3개 면을 선정 한 후 다시 읍에서는 2개리, 각 면에서 1개리씩을 무작위 추출하는 다단계 집락

표본추출을 이용하여 5개 리를 선정한 후 40대 이상 여성을 전수조사하였다.

전체대상자는 546명이었지만 주민등록 상에는 있으나 상주하지 않는 자, 장기간 출타자, 질병 등으로 인하여 면접조사가 불가능한 대상자를 제외한 517명이 실제 조사가능한 대상자였으며, 이 중 432명을 조사하여 조사율은 83.6%였다 (Table 1).

Table 1. Total population of women older than 40 years of age in the study area and distribution of the study subjects by age groups Unit: person(%)

Age(yr.)	Total number in the study area	Number of target subjects	Possible study subjects*	Actual study subjects**	Survey rate***
40-49	2062(22.1)	135(24.7)	119(23.0)	87(20.1)	73.1
50-59	2617(28.0)	114(20.9)	110(21.3)	94(21.8)	85.5
60-69	2709(29.0)	177(32.4)	172(33.3)	145(33.6)	84.3
70≤	1949(20.9)	120(22.0)	116(22.4)	106(24.5)	91.4
Total	9337(100.0)	546(100.0)	517(100.0)	432(100.0)	83.6

* Number excluding non-residents, those who were gone for a long time, and those who could not be surveyed due to illness.

** p<0.05 measured by goodness of fit test(χ^2 - test).

*** (Actual study subjects ÷ Possible study subjects) × 100.

Table 2. The criteria of knee osteoarthritis

Knee pain and radiographic osteophytes or Knee pain and age ≥ 40 years and morning stiffness ≤ 30 minutes in duration and crepitus on motion
--

Table 3. The prevalence of knee osteoarthritis

No. of the subjects	No. of the subjects with osteoarthritis	prevalence(%)	adjusted prevalence(%)*
432	242	56.0	55.0

* Measured by direct standardization

Table 4. The prevalence of knee osteoarthritis by age and occupation

Characteristics	No. of the subjects	No. of the subjects with osteoarthritis	prevalence(%)	p-value
Age(yr.)*(n=432)				
40-49	87	29	33.3	0.000
50-59	94	51	54.3	
60-69	145	100	69.0	
70≤	106	62	58.5	
Occupation*(n=430)				
Factory workers, laborers, farmers	349	206	59.0	0.005
Others	81	34	42.0	

* p<0.05 measured by χ^2 - test.

** Excluded non-respondents.

2. 조사방법

2000년 8월 조사 전 2일간의 교육을 받은 의과대학생 5명을 조사원으로 하여 구조화된 설문지를 이용한 1차 면접조사와 진찰을 실시하였고, 추가조사는 2일간의 교육을 받은 2명의 보건요원이 하였다. 면접조사와 진찰을 통해 의심은 가지 만 확진을 내리지 못한 60명에 대해서는 9월과 10월에 무릎 X-선 촬영을 하고, 촬영한 X-선 사진은 1명의 정형외과 의사가 판정하였다. 진단기준은 1995년에 발표된 미국류마티스학회 [8]의 기준을 사용하였다 (Table 2).

3. 조사내용

연령은 40대, 50대, 60대, 70대 이상으로 범주화하여 설문하였다. 직업은 은퇴하여 현재 직업을 가지고 있지 않는 나이 많은 대상자들의 경우에는 은퇴 전 가지고 있던 직업을 조사하였다. 가족력은 친정의 4촌이내 친척이 골관절염의 가족력을 가지고 있는 경우를 가족력이 있는 경우로 하였다. 무릎외상 및 수술력은 경험 여부를 설문하였다. 비만도는 신장과 체중을 이용하여 산출하는 Body mass index(kg/m²)를 사용하였다. 흡연은 평생 동안 전혀 흡연하지 않았거나 또는 과거에 100개피 미만 피운 사람을 비흡연자로 규정하였다. 운동은 주 1회 이상, 1회는 15-20분 동안 땀 흘릴 정도로 한 경우로 하였다. 좌식생활은 면접조사를 통하여 손빨래, 밥상에서의 식사, 물걸레질, 온돌생활, 재래식 화장실 이용에 대한 기간을 조사하였으며, 수세식이라도 좌변식이 아닌 경우에는 재래식 화장실에 포함시켰다.

4. 자료분석

SPSS 10.0을 이용하여 빈도분석, 교차분석, 다중로지스틱회귀분석을 시행하였다. 좌식생활기간은 단변량분석에서 의미가 없어서 다중로지스틱회귀분석에서는 제외하였다.

Table 5. The prevalence of knee osteoarthritis by BMI, smoking and exercise

health behavior	No. of the subjects	No. of the subjects with osteoarthritis	prevalence(%)	p-value
BMI(n=429)				
23 >	264	145	54.9	0.590
23 ≤	165	95	57.6	
Smoking(n=430)				
No	392	224	57.1	0.141
Yes	38	17	44.7	
Exercise(n=426)				
No	394	224	56.9	0.274
1 time/week ≤	32	15	46.9	

* Excluded non-respondents.

Table 6. The prevalence of knee osteoarthritis by family history, knee injury and surgery history

	No. of the subjects	No. of the subjects with osteoarthritis	prevalence(%)	p-value
Family history*(n=431)				
Yes	80	53	66.3	0.039
No	351	188	53.6	
Knee injury or Surgery history*(n=419)				
Yes	25	21	84.0	0.005
No	394	217	55.1	

* p<0.05 measured by χ^2 - test.

**Excluded non-respondents.

Table 7. multiple logistic regression analysis for the existence of knee osteoarthritis(n=406)

Variable	OR(95% CI)
Age	
40-49	1.0
50-59	2.43(1.26-4.70)
60	4.40(2.47-7.83)
Occupation	
others	1.0
factory workers, laborers or farmers	1.79(1.03-3.12)
Family history	
No	1.0
Yes	2.56(1.42-4.63)
Knee injury or surgery history	
No	1.0
Yes	4.70(1.45-15.19)
Smoking	
No	1.0
Yes	0.47(0.22-0.97)
Exercise	
No	1.0
Yes	0.57(0.25-1.29)
BMI	
23 >	1.0
23 ≤	1.08(0.70-1.67)

결 과

전체 대상자들의 보정된 유병률은 55.0%이었다 (Table 3).연령에 따른 유병률은 40대에서 33.3%, 50대에서 54.3%, 60대에서 69.0%, 70대 이상에서 56.0%이었다 (p<0.05). 직업별로는 생산·노무직, 농업에 종사하는 사람이 59.0%로 기타 직업군의 42.0%보다 높았다 (p<0.05) (Table 4). 비만도가 23 이상인 군에서 57.6%로 23 미만인 군보다 높았고 비흡연자가 57.1%로 흡연자보다 높았으며 운동을 하지 않은 대상자들이 56.9%로 주 1회 하는 대상자들보다 높았지만 통계적 유의성은 없었다 (Table 5).가족력이 있는 경우에 66.3%로 없는 경우의 53.6%보다 높았다 (p<0.05). 무릎 외상 및 수술력이 있는 경우가 84.0%로 없는 경우의 55.1%보다 높았다 (p<0.05) (Table 6). 연령대별로 층화분석한 좌식생활기간에 따른 유병률은 40-49세 대상자의 재래식 화장실사용을 제외하고는 다른 좌식생활기간에 따른 유병률은 통계적인 유의성이 없었다. 무릎골관절염의 유병 여부를 종속변수로 한 다중로지스틱회귀분석에서는 연령, 직업, 가족력, 관절 외상 및 수술력, 흡연이 통계적으로 유의한 변수였다 (Table 7).

고 찰

본 연구에서 적용한 무릎 골관절염의 진단기준이 40대 이상의 성인에서 증상 또는 X-소견이 나타난 경우로 하고 있기 때문에 연구대상을 40대 이상으로 하였다. 무릎 골관절염 유병률 연구시 진단기준을 2가지 관점으로 연구하고 있는데, 하나는 증상과 X-선 소견을 통하여 진단 내리는 경우 [3-4]와 X-선 소견만을 근거로 진단을 내리는 경우이다 [5, 9]. 전자의 진단기준을 사용하는 경우 65세 이상에서의 유병률은 10% 내외인 반면에 후자의 경우는 유병률이 30%에 이르러 차이가 크다. 본 연구에서는 증상과 X-ray 소견을 통하여 진단을 내렸다. 왜냐하면 통증이나 거동장애 등의 증상이 나타나는

경우가 보건학적으로나 사회적으로 중요하다 판단했기 때문이다. 이 경우에 임상양상을 고려해야 하기 때문에 조사대상자의 이해여부, 조사요원들의 숙련도에 따라 편견이 개입될 수 있다. 그러나 조사요원으로 의학적 지식이 있는 의과대학생을 선정하였고 사전에 2일간의 교육과정을 거쳤으므로 편견의 가능성은 적으리라 생각한다.

2차조사에서 조사요원으로 의과대학생 대신 보건요원이 조사한 것은 지역사회 특성상 학생들이 방문할 수 있는 시간에 주민들이 논이나 비닐하우스에 있는 경우가 많았고, 친숙하지 않은 학생들이 방문하여 조사할 때는 응답을 거부하는 경우도 있었기 때문이다. 보건요원도 의과대학생과 마찬가지로 2일간의 사전교육을 실시하여, 조사원이 다름으로 인하여 발생할 수 있는 편견을 최소화하고자 하였다.

무릎 골관절염의 유병률은 60대 이상에서 64.5%로 나타나 미국의 10% 내외보다 6배나 높았다[3, 4]. 기존의 연구들과 비교해 볼 때 조사대상자를 남성보다 위험도가 높은 여성만을 대상으로 했다는 점과 지역적으로는 무릎에 무리를 많이 주는 직업적 특성을 가진 농촌주민들을 대상으로 조사했기 때문이라고 생각되나, 실제 우리 나라가 외국과 비교하여 무릎 골관절염의 유병률이 높을 가능성도 있다. 인종적 차이나 생활습관의 차이도 고려해 보아야 하는데, 우리 나라는 외국과 달리 무릎에 많은 부담을 주는 좌식생활을 하는 민족이다. 따라서 좌식생활이 무릎 골관절염에 어떠한 영향을 끼치는가에 대한 연구가 수행되어야만 한다. 또한 무릎 골관절염은 연령별로 유병률에 큰 차이를 보이기 때문에 조사대상자의 연령분포와 지역사회에서의 연령분포에 대한 비교가 필요하다. 고령군 40대 이상 여성 전체 인구와 다단계 집락표본추출을 통해 선정되어 조사된 대상자의 분포를 비교해 보면 유병률이 낮을 것으로 예상되어지는 40, 50대에서는 조사자의 비율이 지역사회의 비율보다 낮지만, 유병률이 높을 것으로 여겨지

는 60대, 70대 이상에서는 조사자의 비율이 지역사회의 비율보다 높아 유병률이 다소 높게 측정되었을 수도 있다. 그래서 표본추출된 대상자들이 지역사회 주민을 대표할 수 있는지에 대한 적합도 검정을 실시하였는데 지역사회 주민을 대표할 수가 없었다. 따라서 연령을 보정한 직접표준화법을 이용하여 보정된 유병률을 구하였다.

본 연구에서 무릎 골관절염의 발생관련요인은 연령, 직업력, 가족력, 관절외상 및 수술력, 흡연으로 나타났다. 연령은 가장 중요한 위험인자로 알려져 있다 [2]. Oliveria 등 [10]의 연구에서는 70-79세까지 무릎 골관절염의 발생률이 점차 증가하며, 50세 이후부터 급격하게 증가한다고 보고하였으며, Felson 등 [6]도 나이가 들수록 무릎 골관절염의 새로운 발생이 많아진다는 연구결과를 보고하고 있다. 본 연구에서도 연령이 증가할수록 유병률이 증가하여 40대 이상에서는 33.3%이던 유병률이 60대에서는 69.0%로 증가하였다. 그런데 한가지 흥미있는 결과는 70대 이상에서 60대에 비하여 유병률이 오히려 감소하였다는 것이다. 유병률이 감소하기 위해서는 발생률이 감소하거나 사망률이 증가해야 한다. 관절염이 없는 사람들보다 관절염이 있는 사람들의 사망률이 높다는 기존 연구결과들 [11-12]을 볼 때 사망률의 증가로 인한 selective survival 때문에 발생했을 가능성이 높다.

무릎을 구부린 채로 일하는 등의 무릎에 기계적인 부하를 가하는 직업군에서 유병률이 증가하는데 [5, 13-14], 본 연구에서도 생산·노무직이나 농업에 종사하는 직업군에서 기타 직업군에 비하여 무릎 골관절염 유병률이 높았다. 특히 조사대상자들 중에는 딸기를 재배하기 위해 비닐하우스에서 일한다는 사람들이 많았는데 비닐하우스에서 일하는 경우 무릎을 구부린 채로 쪼그리고 앉아서 일해야 하기 때문에 무릎관절에 과도한 무리를 가져오게 되어 무릎 골관절염에 이환될 위험이 커지게 된다고 생각된다.

가족력은 유전이나 가족 내에서의 생

활습관과의 관련성을 시사하는데, 본 연구에서는 가족력이 있는 군에서 없는 군에 비하여 유병률이 높았다. Isselbacher 등 [2]은 헤베르덴 결절을 가진 환자의 어머니가 정상인의 어머니에 비하여 원위지절간관절 골관절염이 생길 가능성이 2배 높고 환자의 자매인 경우 정상인의 자매보다 3배정도 높으며 다관절 이차성 골관절염이 여러 세대 나타난 가계에서 II형 콜라겐의 유전자를 가진 cDNA에서 점돌연변이가 관찰되고 있다고 하였다.

Kellgren과 Lawrence [15]는 방사선적으로 무릎 골관절염으로 진단된 환자의 30%가 이전에 무릎 외상경험이 있다고 하였으며, Davis 등 [13]도 무릎외상과 무릎 골관절염이 관련이 있다고 하였다. Jackson [16]은 무릎수술(meniscectomy) 후 수술한 무릎의 골관절염 유병률이 21%로 수술하지 않은 반대쪽 무릎의 유병률 5%보다 훨씬 높다고 하였다. Cooper 등 [17]은 무릎 외상이 있는 경우 비차비(Odds Ratio: OR)가 3.4, 수술한 경우에 비차비가 4.0으로 무릎외상이 있거나 수술한 경우에 무릎 골관절염의 위험이 증가한다고 하였다. 본 연구에서도 외상 및 수술력이 있는 경우의 유병률이 84.0%로 나타나 수술력이 없는 경우의 55.1%보다 유의하게 높았다.

대부분의 연구 [17-22]에서 강력한 위험요인으로 언급된 비만이 본 연구에서는 관련이 없는 것으로 나타났는데 자료수집의 부정확성에 기인하였거나, 농촌 지역처럼 실제 무릎관절을 구부리고 일하거나 생활하는 비율과 시간이 높고 긴 경우에는 비만도의 영향을 받기보다는 무릎에 대한 기계적인 부하에 영향을 받아 비만도와 관련성이 없게 나왔을 가능성이 있다.

무릎 골관절염과 운동이나 흡연과의 관련성에 대해서는 논란이 많다. 운동의 경우 육체적으로 격렬한 운동이 무릎 골관절염의 위험을 높인다는 연구가 있는 반면에 [23-25] 아무런 관련성이 없다는 연구 [26]도 있다. 본 연구에서는 관련성이 없는 것으로 나타났다. 통계적 유의성

은 없었지만 운동을 하지 않는 군에서 오히려 골관절염의 유병률이 높았는데 골관절염 때문에 거동을 하지 못하는 대상자들이 집에 머무르고 있음으로써 면접 조사에 많이 포함되어 나타난 결과로 생각된다. 비흡연자가 흡연자에 비해서 골관절염의 유병률이 높다는 연구 [18, 21, 27]가 대부분이지만, 관련이 없다는 연구 [28]도 있다. Felson 등 [21]은 흡연이 연골의 소실이나 관절의 퇴화를 지연시키기 때문에 비흡연자에서 골관절염의 유병률이 높다고 하였다. 본 연구에서도 비흡연자에서 흡연자에 비하여 유병률이 높았다.

좌식생활 기간과 골관절염의 관련성에 대한 연구는 연령대별로 층화분석한 결과에서 40-49세 대상자들의 재래식 화장실 사용을 제외하고는 통계적으로 의미가 없었다.

이 연구의 제한점으로는 첫째 단면연구이기 때문에 관련성이 있다고 하더라도 이 관련요인들이 시간적 선후관계가 있는지는 알기 어렵다. 외국의 경우는 몇 만명을 대상으로 수십년간 추적조사하는 코호트 연구나 환자-대조군 연구를 통하여 위험요인을 연구하고 있다. 둘째는 좌식생활과 골관절염의 관련성 연구에 있어서 좌식생활을 해온 기간을 가지고 비교하였는데 조사대상자 거의 대부분이 현재까지 좌식생활을 해오고 있었기 때문에 관련성을 파악하기가 어려웠다. 외국과 우리나라가 유병률의 차이를 보이는 것이 인종때문인지 생활습관의 차이때문인지를 파악하기 위해서는 인종적으로 우리와 같지만 생활습관은 입식생활을 해 온 해외교포나 연변의 조선족들을 대상으로 선정하여 유병률을 비교해봄으로써 좌식생활과 무릎 골관절염과의 관련성을 규명할 수 있을 것이다. 세째는 무릎 골관절염 발생의 두가지 이론적 원인에는 mechanical hypothesis와 metabolic(hormonal) hypothesis과 있는데 [29-30], 본 연구는 mechanical hypothesis에 근거한 관련요인을 중점적으로 분석하였다. 향후 폐경기후 호르몬 치료, 골밀도, 고혈압, 고콜레스테롤증, 혈

당 등Metabolic(hormonal) hypothesis에서 제시하는 위험요인과 무릎 골관절염과의 관련성에 대해서도 연구해야 할 것이다.

이 연구를 통해서 전체 우리나라의 무릎 골관절염의 유병률을 추정하는데 제한은 있으나 상당수의 농촌지역 성인 여성들이 무릎 골관절염으로 이환되어 있으며, 무릎 골관절염으로 인하여 일상 생활에 제한을 받고 있다는 것을 알 수 있었다. 그리고 연령이 높고, 무릎에 기계적인 부하를 가하는 직업에 종사하고, 가족력 및 무릎관절의 외상과 수술력이 있는 군에서 유병률이 높은 것으로 나타났다. 따라서 이들을 대상으로 쪼그려 앉아서 하는 농사일의 자세를 소형의자를 이용한 작업자세 등으로 변화시킬 수 있는 구체적 방안의 제시나 조깅, 수영 등의 운동, 입식생활로의 생활습관의 변화 필요성에 대한 보건교육을 우선적으로 실시해야 할 필요가 있다.

향후에 정확한 무릎 골관절염의 실태 파악을 위하여 성별 및 지역을 고려한 유병률 조사연구가 있어야 한다. 또한 기존의 외국문헌들을 통해 밝혀진 위험요인들을 중심으로 우리 나라 무릎 골관절염의 위험요인에 대한 연구가 지속적으로 수행되어야 하며, 단면조사보다는 환자-대조군 연구나 코호트 연구 등을 통해 무릎 골관절염에 대한 연구가 이루어져야 할 것이다.

요약 및 결론

본 연구는 지역사회 주민들을 대상으로 명확한 진단기준을 이용한 무릎 골관절염의 유병률을 파악하고, 관련요인을 규명하여 농촌지역 여성들에 대한 무릎 골관절염의 예방교육자료로 활용함과 동시에 향후 전향적인 무릎 골관절염 연구에 대한 기초자료를 제공하기 위하여 수행되어졌다.

2000년 8월부터 3개월간 단단계 집락 표본추출을 통하여 선정된 40대 이상의 농촌지역 여성 432명을 대상으로 면접조사와 X-선 촬영을 통하여 무릎 골관절염

의 유병률 및 관련요인을 조사하였다.

전체 대상자들의 보정된 무릎 골관절염 유병률은 55.0%였으며, 무릎 골관절염의 이환여부를 종속변수로 한 다중로지스틱회귀분석에서는 40-49세 대상자들에 비하여 50-59세, 60세 이상 대상자들의 비차비는 각각 2.43(1.26-4.70), 4.40(2.47-7.83)이었고, 기타 직업군에 비하여 생산·노무직이나 농업에 종사하는 대상자들의 비차비는 1.79(1.03-3.12)이었고, 가족력이 있는 경우의 비차비는 2.56(1.42-4.63), 무릎외상의 과거력이나 무릎 수술력이 있는 경우의 비차비는 4.70(1.45-15.19)이었으며, 비흡연자에 비하여 흡연자의 비차비는 0.47(0.22-0.97)이었다.

무릎 골관절염의 관련요인으로는 연령, 직업, 가족력, 무릎 외상이나 무릎 수술력, 흡연이었다. 향후 무릎 골관절염의 실태 파악을 위한 성별 및 지역을 고려한 유병률 조사연구가 있어야 한다. 그리고 위험요인을 가지고 있는 주민들에 대해서는 조깅, 수영 등의 운동과 여러 위험요인에 대한 스스로의 예방 및 입식생활로의 생활습관의 변화에 대한 보건교육을 중점적으로 실시해야 할 것이다.

참고문헌

1. CDC. Prevalence of disability and associated health conditions - United States, 1991-1992. *MMWR* 1994; 43(40): 730-731
2. Isselbacher KJ, Braunwald E, Wilson JD et al. HARRISON'S Principal of International Medicine, 13th ed. New York: McGraw-Hill, Inc.; 1994. p. 1692-1698.
3. Felson DT. Weight and osteoarthritis. *Am J Clin Nutr* 1996; 63(suppl): 430-432
4. Felson DT. Preventing knee and hip osteoarthritis. *Bulletin Rheumatic Diseases* 1998; 47(7): 1-4
5. Van Saase JLCM, Van Romunde LKJ, Cats A, Vandenbroucke JP, Balkenburg HA. Epidemiology of osteoarthritis: Zoetermeer survey: comparison of radiological osteoarthritis in a Dutch population with that in 10 other populations. *Ann Rheum Dis* 1989; 48: 271-280
6. Felson DT, Zhang Y, Hannan MT et al.

- The incidence and natural history of knee osteoarthritis in the elderly. *Arthritis & Rheum* 1995; 38(10): 1500-1505
7. Strauss, Gordon D, Spiegel JS et al. Group therapies for rheumatoid arthritis. *Arthritis & Rheum* 1986; 29(10): 1203-1209
 8. Hochberg MC, Altman RD, Brandt KD et al. Guidelines for the medical management of osteoarthritis(Part II). Osteoarthritis of the Knee). *Arthritis & Rheum* 1995; 38(11): 1541-1546
 9. Felson DT, Naimak A, Anderson JJ, Castelli W, Meenan RF. The prevalence of knee osteoarthritis in the elderly: the Framingham Osteoarthritis Study. *Arthritis & Rheum* 1987; 30: 914-918
 10. Oliveria SA, Felson DT, Reed JI, Cirillo PA, Walker AM. Incidence of symptomatic hand, hip, and knee osteoarthritis among patients in a Health Maintenance Organization. *Arthritis & Rheum* 1995; 38(8): 1134-1141
 11. Monson RR, Hall AP: Mortality among arthritics. *J Chronic Dis* 1976; 29: 459-467
 12. Cerhan JR, Wallace RB, El-Khoury GY, Moore TD, Long CR: Decreased survival with increasing prevalence of full-body, radiographically defined osteoarthritis in women. *Am J Epidemiol* 1995; 141: 225-234
 13. Davis MA, Ettinger WH, neuhaus JM, Cho SA, Hauck WW. The association of knee injury and obesity with unilateral and bilateral osteoarthritis of the knee. *Am J Epidemiol* 1989; 130: 278-288
 14. Cooper C, McAlindon T, Coggon D, Egger P, Dieppe P. Occupational activity and osteoarthritis of the knee. *Ann Rheum Dis* 1994; 53: 90-93
 15. Kellgren JH, Lawrence JS. Osteoarthritis and disc degeneration in an urban population. *Ann Rheum Dis* 1958; 17: 388-396
 16. Jackson JP. Degenerative changes in the knee after meniscectomy. *BMJ* 1968; 2: 525-527
 17. Cooper C, Mcalindon T, Snow S et al. Mechanical and constitutional risk factors for symptomatic knee osteoarthritis: differences between medial tibiofemoral and patellofemoral disease. *J Rheumatol* 1994; 21(2): 307-313
 18. Felson DT, Anderson JJ, Naimark A et al. Does smoking protect against osteoarthritis? *Arthritis Rheum* 1989; 32: 166-172
 19. Spector TD, Hart DJ, Doyle DV. Incidence and progression of osteoarthritis in women with unilateral knee disease in the general population: the effect of obesity. *Ann Rheum Dis* 1994; 53: 565-568
 20. Mcalindon T, Zhang Y, Hannan M et al. Are risk factors for patellofemoral and tibiofemoral knee osteoarthritis different? *J Rheumatol* 1996; 23(2): 332-337
 21. Felson DT, Zhang Y, Hannan MT et al. Risk factors for incident radiographic knee osteoarthritis in the elderly. *Arthritis & Rheum* 1997; 40(4): 728-733
 22. Oliveria SA, Felson DT, Cirillo PA, Reed JI, Walker AM. Body weight, body mass index, and incident symptomatic osteoarthritis of the hand, hip, and knee. *Epidemiology* 1999; 10(20): 161-166
 23. Vingard E, Alfredsson L, Goldie I, Hogstedt C. Sports and osteoarthritis of the hip: an epidemiologic study. *Am J Sports Med* 1993; 21: 195-200
 24. Kujala UM, Kettunen J, Paananen H et al. Knee osteoarthritis in former runners, soccer players, weight lifters, and shooters. *Arthritis & Rheum* 1995; 38: 539-546
 25. Spector TD, Harris PA, Hart DJ et al. Risk of osteoarthritis associated with long-term weight-bearing sports: a radiologic survey of the hips and knees in female ex-athletes and population controls. *Arthritis & Rheum* 1996; 39: 988-995
 26. Lane NE, Michel B, Bjorkengren A et al. The risk of osteoarthritis with running and ageing: a 5-year longitudinal study. *J Rheumatol* 1993; 20: 461-468
 27. Sandmark H, Hogstedt C, Lewold S, Vingard E: Osteoarthritis of the knee in men and women in association with overweight, smoking, and hormone therapy. *Ann Rheum Dis* 1999; 58: 151-155
 28. Hart DJ, Spector TD. Cigarette smoking and risk of osteoarthritis in women in the general population: the Chingford study. *Ann Rheum Dis* 1993; 33: 525-532
 29. Rosner IA, Goldberg VM, Getzy L. Effects of estrogen on cartilage and experimentally induced osteoarthritis. *Arthritis Rheum* 1979; 22: 52-58
 30. Bellino FL. Estrogen metabolism, not biosynthesis, in rabbit articular cartilage and isolated chondrocytes: a preliminary study. *Steroids* 1992; 57: 507-510