

## 우리나라 성인의 관절염 유병 수준과 관련 요인

김순영<sup>1</sup>, 남해성<sup>2</sup>, 강찬<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>중부대학교 간호학과, <sup>2</sup>충남대학교 의학전문대학원 예방의학교실,

<sup>3</sup>충남대학교 의학전문대학원 정형외과학교실 및 의학연구소

### Prevalence of Arthritis and Related Factors among Korean Adults

Soon-Young Kim<sup>1</sup>, Hae-Sung Nam<sup>2</sup> and Chan Kang<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Nursing, Joongbu University

<sup>2</sup>Department of Preventive Medicine and Public Health, Chungnam National University School of  
Medicine

<sup>3</sup>Department of Orthopedic Surgery, Chungnam National University School of Medicine and  
Research Institute for Medical Sciences

**요 약** 우리나라 성인의 관절염 유병률 수준을 제시하고, 높은 유병율을 보이는 하위집단을 파악하고자 국민건강영양조사 제4기(2007년-2009년) 자료를 이용하여 고유병률 관련 요인을 분석하였다. 통계분석은 국민건강영양조사의 복합표본설계를 반영한 가중치를 적용하기 위해 SAS 9.2 survey procedure로 실시하였다. 19세 이상 성인 18,406명을 대상으로 '연간 본인 인지 관절염'(이하 관절염) 유병률과 사회인구학적 또는 건강행태 요인별 유병교차비를 분석한 결과는 다음과 같다. 관절염 조유병률은 11.7%였고, 이것의 세부 분류인 골관절염은 10.2%, 류마티스관절염은 1.7%의 유병률을 보였다. 19-44세 연령층에서 2.4%, 45-64세 층이 16.4%, 65세 이상에서 38.3%로 연령층 증가에 따라 급격히 증가하였다. 사회인구학적 측면에서 연령보정 관절염 유병률이 상대적으로 높은 집단은 여성, 비아파트 거주자, 이혼·사별·별거 상태인 경우, 낮은 교육년수, 특정직업군(농림어업 종사자, 단순노무종사자, 무직), 낮은 가구총소득, 의료보호 대상자 집단 등이었다. 건강행태 측면에서 연령보정 관절염 유병률이 상대적으로 높은 집단은 체질량지수(BMI)가 높은 집단이었고, 연령, 성, BMI를 보정한 경우 매일 음주군의 유병률이 상대적으로 높았다. 본 연구에서 파악된 고유병률 집단들은 지역사회 관절염 관리사업의 목표집단으로 고려되어야 할 것이다.

**Abstract** This study was designed to estimate the prevalence of arthritis and to identify subgroups with high prevalence rates of arthritis. Study subjects were 18,406 Korean adults aged 19 and more from the 4th (2007-2009) Korea National Health and Nutrition Examination Surveys data. Annual self-reported prevalence and its rate ratios by demographic and behavioral factors were calculated using SAS 9.2 with survey procedure. The result was as follows. The crude prevalence of arthritis was 11.7% (osteoarthritis 10.2% and rheumatoid arthritis 1.7%). The prevalence was increased by age strata (2.4% in 19-44 aged, 16.4% in 45-64, 38.3% in 65 and more). After adjusting for age, we found the subgroups with high prevalence: older people, women, residents in non-apartment area, separated and divorced people, people with low education, people with several occupations (agricultural and fishery workers, elementary occupations, and unemployed), people with low household incomes, people with medical aid, and people with higher BMI. Those subgroups may be target populations in community health programs to control the disability from arthritis.

**Key Words** : Arthritis, Cross sectional survey, Epidemiology, Prevalence, Socioeconomic factors

본 논문은 2010년도 충남대학교병원 전문질환센터 연구비에 의하여 수행되었음.

\*Corresponding Author : Chan Kang

Tel: +82-10-4417-1808 email: -chan-@hanmail.net

접수일 12년 06월 14일

수정일 (1차 12년 07월 19일, 2차 12년 08월 16일)

게재확정일 12년 09월 06일

## 1. 서론

관절염과 류마티스 질환은 주요한 보건문제 중 하나이다. 이들 질환은 대개 만성적인 경과를 가지며 환자 개인에게는 만성통증 장애 및 작업 제한, 삶의 질 저하의 흔한 요인으로, 사회적으로는 높은 질병 부담의 원인 질환 중 하나이다[1]. 미국의 경우 향후 25년간 관절염 환자는 약 40%가량 증가할 것으로 추정되며 이로 인한 사회경제적인 부담도 늘어날 것으로 전망하고 있다[2]. 국내의 경우를 보면, 2005년도 제3기 국민건강영양조사결과 19세 이상 성인인구의 13.0%가 골관절염을, 2.1%가 류마티스 관절염을 앓고 있었는데[3], 노령 인구의 증가와 생활방식의 변화로 더욱 증가될 것으로 예상된다.

조기진단에 의한 적절한 관리는 류마티스 관절염과 골관절염의 영향을 최소화 할 수 있다. 이를 위해서는 보건사업 종사자들은 인구집단에서 관절염 고위험군을 파악할 필요가 있는데, 의료보험자료로 이를 파악하기에는 미흡하므로 인구집단 조사자료를 이용할 필요가 있다. 인구집단에 기반한 자가보고 조사는 지역사회 관절염 유병의 규모를 측정하고 관리대상을 파악하는데 유용하다[4].

그럼에도 불구하고 인구집단의 관절염의 유병 수준과 사회학적 또는 건강행태적 측면의 관련 요인에 관한 국내 역학연구는 수편에 불과하다. Um 등[5]과 Hur 등[3]은 국민건강영양조사 원자료를 이용하여 본인인지 관절염 유병수준과 연도별 변화를 제시한 바 있고, Park 등[6]과 Choi 등[7]은 일부 지역사회를 대상으로 관절염의 유병 수준을 보고하였다. 그러나 Choi 등[7]의 연구를 제외하고는 사회인구학적 변수를 중심으로 고유병율군을 탐색하는 과정에서 연령보정을 고려하지 않았다는 제한점을 갖고 있다.

이에 본 연구는 국민건강 영양조사 자료를 이용하여 우리나라 성인의 본인 인지 관절염 유병률 수준을 제시하고, 사회인구학적 변수와 건강행태 변수를 중심으로 높은 유병률을 보이는 하위집단을 파악하고자 한다. 이를 통해 관절염 관리사업의 목표와 대상을 설정하는데 유용한 정보를 제공할 수 있을 것이다.

## 2. 연구방법

### 2.1 분석자료

본 연구의 분석에 사용된 자료는 2007-2009년도 기간에 조사된 제4기 국민건강영양조사 자료이다. 국민건강영양조사는 국민의 건강수준, 건강관련 의식 및 행태, 식

품 및 영양섭취 실태에 대한 국가 및 시도 단위의 통계를 산출을 목적으로 한 건강조사로서 건강설문조사, 검진조사, 영양조사로 구성되어 있다[8]. 이중 관절염 변수, 사회인구학적 변수, 건강행태 변수 등은 건강설문조사에서 측정된다. 비만도를 나타내는 체질량지수(Body Mass Index, BMI)는 검진조사에서 측정된다.

### 2.2 용어 정의

관절염: 본 연구에서 관절염은 Hur 등[3]이 적용한 바와 같이 골관절염 또는 류마티스 관절염을 앓은 경우로 하였다.

유병률: 제4기 국민건강영양조사에서 질병유병은 ‘평생 본인 인지 유병’, ‘연간 본인인지 유병’, ‘현재 유병’, ‘의사진단 유병’ 등의 형식으로 파악할 수 있다. 본 연구에서는 ‘연간 본인인지 유병’을 유병률 정의에 사용하였다. ‘연간 본인인지 유병’은 지난 1년 간 3개월 이상 해당 질병을 앓았거나 현재 앓고 있다고 응답한 경우이다[3].

### 2.3 자료처리 및 분석방법

국민건강영양조사 표본설계는 복합표본설계방법을 사용하였으므로 편향이 없는 추정결과를 얻기 위해서는 가중치, 층화변수, 1차 추출단위인 집락변수를 적용하여 분석하여야 한다[8]. 따라서 본 조사에서 산출되는 각종 통계치는 제4기 국민건강영양조사 중 2007년-2009년도 건강설문조사에 적용된 통합가중치, 층화변수, 집락변수 등을 적용하여 우리나라 국민을 대표하는 추정치를 산출하였다. 여기에서 가중치는 추출률, 응답률, 모집단의 인구구조를 반영한 것이다. 층화변수는 시도, 통읍면, 주택유형, 연령대별 인구구성비를 반영한 것이다. 집락변수는 제4기 표본설계에서 1차 추출단위인 조사구 변수를 사용하였다. 통계분석은 복합표본설계자료 분석이 가능한 SAS 9.2 survey procedure를 이용하였다.

관절염 유병률 수준을 파악하기 위해 조율과 연령표준화를 제시하였다. 관절염 유병률의 표준화는 2005년도 우리나라 19세 이상 남녀 10세 간격 연령별 인구를 기준으로 남녀 각각에 대해 직접표준화법을 적용하였다.

상대적으로 유병률이 높은 집단을 파악하기 위해 사회인구학적 요인과 건강행태에 따른 유병률과 연령보정 유병교차비(Prevalence Odds Ratio, POR)를 각 요인별로 제시하였다. 또한 관절염의 주요한 위험요인인 성별과 BMI를 추가 보정한 POR도 제시하여 이들 변수가 해당 집단의 관절염 유병에 기여하였는지를 확인하였다.

사회인구학적 변수로는 연령, 성, 지역, 아파트 거주여부, 결혼상태, 교육수준, 직업, 월평균 가구총소득, 의료

보장 등을 포함하였다. 연령군은 19-44세, 45-64세, 65세 이상으로 구분하였고, 지역은 대도시(특별/광역시)와 중소도시(각 시도의 동 지역), 농어촌지역(각 시도의 읍·면 지역)으로 구분하였다. 결혼상태는 미혼, 유배우, 사별·이혼·별거로 분류하였고, 교육수준은 6년 이하, 7-9년, 10-12년, 13년 이상으로 구분하였다. 직업은 관리자 및 전문가, 서비스 및 판매 종사자, 농림어업 숙련 종사자, 장치/기계 조작 종사자(기능원, 장치/기계 조작 및 조립 종사자), 단순노무종사자, 무직(주부, 학생, 기타)으로 분류하였다. 월평균 가구총소득은 100만원 이하, 101-200만원, 201-300만원, 400만원 이상으로 구분하였다. 건강행태 변수로는 흡연상태, 고위험음주횟수, 걷기 실천, BMI 등을 포함하였다. 흡연상태는 비흡연자, 과거흡연자, 현재 흡연자로 구분하였다. 고위험음주는 남성의 경우 7잔 이상, 여성의 경우 5잔 이상인 경우로 하였다[8]. 걷기 실천은 하루 30분이상의 걷기를 주 5일 이상 수행한 경우로 하였다. 측정된 키와 몸무게를 이용하여 계산된 BMI(kg/m<sup>2</sup>)는 저체중(<18.5), 정상(18.5-22.9), 과체중

(23-24.9), 경도비만(25-29), 중등도 이상 비만(30≤)으로 분류하였다.

### 3. 연구결과

#### 3.1 성 및 연령별 유병률 분포

우리나라 19세 이상 인구에 대한 ‘연간 본인 인지 관절염’(이하 관절염) 조유병률은 11.7%였고, 이것의 세부 분류인 골관절염은 10.2%, 류마티스 관절염은 1.7%의 유병률을 보였다(Table 1). 관절염 유병률은 남성의 경우 5.9%, 여성의 경우 17.4%로 여성이 높았다. 생애주기별로 살펴보면 19-44세 연령층에서 2.4%, 45-64세 층이 16.4%, 65세 이상에서 38.3%로 연령층 증가에 따라 급격히 증가되는 양상을 보였다. 연령표준화 관절염 유병률은 11.1%(남성5.5%, 여성 16.5%)이었다.

[표 1] 연간 본인 인지 관절염 유병률 분포

[Table 1] Crude annual self-reported prevalence rates of arthritis\* by age group

Age group, yrs	N	Arthritis*		Osteoarthritis		Rheumatoid arthritis	
		%	(95% CI)	%	(95% CI)	%	(95% CI)
<b>Total</b>							
19-44	8,073	2.4	(2.0-2.8)	2.0	(1.6-2.4)	0.5	(0.3-0.7)
45-64	6,261	16.4	(15.2-17.5)	14.3	(13.2-15.3)	2.3	(1.9-2.7)
65-	4,072	38.3	(36.5-40.1)	33.9	(32.1-35.7)	5.2	(4.4-6.0)
total	18,406	11.7	(11.1-12.3)	10.2	(9.6-10.8)	1.7	(1.5-1.9)
<b>Men</b>							
19-44	3,512	2.0	(1.4-2.5)	1.6	(1.1-2.2)	0.3	(0.1-0.5)
45-64	2,766	8.5	(7.2-9.8)	7.5	(6.4-8.7)	1.0	(0.6-1.5)
65-	1,646	18.5	(16.1-20.8)	16.6	(14.4-18.8)	2.1	(1.3-2.9)
subtotal	7,924	5.9	(5.3-6.5)	5.2	(4.6-5.8)	0.8	(0.5-1.0)
<b>Women</b>							
19-44	4,561	2.9	(2.3-3.5)	2.3	(1.8-2.9)	0.7	(0.4-0.9)
45-64	3,495	24.4	(22.6-26.2)	21.1	(19.4-22.8)	3.6	(2.9-4.3)
65-	2,426	52.0	(49.4-54.6)	45.8	(43.3-48.4)	7.4	(6.1-8.6)
subtotal	10,482	17.4	(16.5-18.4)	15.1	(14.2-16.0)	2.7	(2.3-3.0)

\*Having arthritis for more than 3 months during the last year or currently suffering

All the proportions were estimated after application of stratified cluster systematic sampling and weighting of the sample.

### 3.2 사회인구학적 변수에 따른 유병교차비

연령보정 관절염 유병률을 비교할 때 여성은 남성에 비해 유병률이 3.3배 높았다(Table 2).

대도시, 중소도시, 농촌지역 간의 연령보정 유병률은 유의한 차이가 없었다. 아파트에 살지 않는 경우는 사는 경우에 비해 연령보정 관절염 유병률이 1.2배 높았다.

배우자가 있는 경우에 비해 이혼·사별·별거 상태인 경우 연령보정 관절염 유병률이 1.6배 높았으나, 성별과 BMI 변수를 추가 보정한 결과 유의한 차이가 없었다.

교육년수가 13년 이상인 경우에 비해 6년 이하인 경우는 연령보정 관절염 유병률이 5.4배 높았고, 7-9년인 경

우는 3.6배, 10-12년인 경우는 1.6배 높았다.

관리자 및 전문가 직업군에 비해 서비스 및 판매 종사자는 연령보정 관절염 유병률이 1.6배 높았고, 농림어업 숙련 종사자는 2.4배, 장치/기계 조작 종사자는 1.4배, 단순노무종사자는 2.2배, 무직은 2.2배 높았다.

월평균 가구총소득이 400만원 초과인 경우에 비해 100만원 이하인 경우는 연령보정 관절염 유병률이 1.6배 높았고, 101-200만원인 경우는 1.2배, 201-300만원인 경우는 연령보정 관절염 유병률이 11.2배 높았다.

의료보호 대상자는 건강보험 가입자에 비해 연령보정 관절염 유병률이 1.8배 높았다.

[표 2] 사회인구학적 변수에 따른 관절염 유병률과 유병교차비

[Table 2] Weighted prevalence rates, age adjusted prevalence odds ratio (aPOR1), and age, sex and BMI adjusted prevalence rate ratios (aPOR2) for self-reported arthritis\*, by demographic and social characteristics

Characteristics	N	Prevalence Rate % (95% CI)	aPOR1 <sup>§</sup> (95% CI)	aPOR2 <sup>§§</sup> (95% CI)
Total	18,406	11.7 (11.1-12.3)		
Age, yrs, continuous	18,406	10.9 (9.5-12.2)	1.078 (1.074-1.082)	
Age, yrs, categorical				
19-44	8,073	2.4 (2.0-2.8)	1.0 (Ref)	
45-64	6,261	16.4 (15.2-17.5)	7.9 (6.5-9.7)	
65 and more	4,072	38.3 (36.5-40.1)	25.1 (20.5-30.6)	
Sex				
Men	7,924	5.9 (5.3-6.5)	1.0 (Ref)	
Women	10,482	17.4 (16.5-18.4)	3.3 (2.9-3.8)	3.3 (2.9-3.8)
Region				
Metropolitan	7,984	10.8 (9.9-11.6)	1.0 (Ref)	1.0 (Ref)
Urban	6,023	10.1 (9.1-11.0)	1.0 (0.9-1.1)	1.0 (0.9-1.2)
Rural	4,399	17.7 (15.5-19.8)	1.1 (0.9-1.3)	1.2 (1.0-1.4)
Living in apartment				
No	11,008	14.1 (13.2-15.0)	1.2 (1.1-1.4)	1.2 (1.0-1.4)
Yes	7,398	8.4 (7.6-9.3)	1.0 (Ref)	1.0 (Ref)
Marital status				
Never married	2,495	2.2 (1.5-2.9)	0.9 (0.7-1.3)	1.3 (0.9-1.8)
Married	12,833	11.1 (10.4-11.8)	1.0 (Ref)	1.0 (Ref)
Divorced/Widowed /Separated	2,628	32.7 (30.4-35.0)	1.6 (1.4-1.8)	1.1 (0.9-1.2)
Missing	450			
Education, yrs				
6 and less	5,039	35.3 (33.7-37.0)	5.4 (4.4-6.6)	3.5 (2.8-4.4)
7 ~9	1,925	17.8 (15.8-19.7)	3.6 (2.8-4.5)	2.9 (2.3-3.7)
10 ~12	5,917	5.0 (4.4-5.6)	1.6 (1.3-2.0)	1.4 (1.1-1.8)
13 and more	4,373	3.0 (2.4-3.5)	1.0 (Ref)	1.0 (Ref)
Missing	1,152			

[Table 2] (continued)

Characteristics	N	Prevalence Rate % (95% CI)	aPOR1 <sup>§</sup> (95% CI)	aPOR2 <sup>§§</sup> (95% CI)
<b>Occupation</b>				
Manager/Professionals	1,879	3.6 (2.8-4.5)	1.0 (Ref)	1 (Ref)
Clerks	1,211	3 (2.0-4.1)	0.9 (0.6-1.4)	0.9 (0.6-1.4)
Services/Sales works	2,115	7 (5.8-8.2)	1.6 (1.2-2.2)	1.1 (0.8-1.6)
Agricultural and fishery workers	1,631	25.9 (23.2-28.6)	2.4 (1.8-3.2)	2.1 (1.5-2.8)
Plant, machine operators and assemblers	1,579	6.8 (5.3-8.3)	1.4 (1.0-2.0)	1.8 (1.3-2.5)
Elementary occupations	1,476	15.1 (13.0-17.2)	2.2 (1.7-3.0)	1.6 (1.2-2.2)
Unemployed	5,843	17.1 (15.9-18.4)	2.2 (1.7-2.9)	1.4 (1.1-1.9)
Missing	2,672			
<b>Monthly household income, 1,000 won</b>				
≤1,000	5,559	23.2 (21.8-24.7)	1.6 (1.3-1.9)	1.5 (1.2-1.8)
- 2,000	3,881	9.9 (8.8-11.0)	1.2 (1.0-1.5)	1.2 (1.0-1.4)
- 3,000	3,547	7.8 (6.8-8.8)	1.2 (1.0-1.5)	1.2 (0.9-1.5)
- 4,000	1,936	6.8 (5.4-8.2)	1.1 (0.8-1.4)	1.0 (0.8-1.4)
4,000<	3,483	7.2 (6.2-8.2)	1.0 (Ref)	1.0 (Ref)
<b>Health security</b>				
Health insurance	17,154	11.1 (10.5-11.7)	1.0 (Ref)	1.0 (Ref)
Medical aid	715	29.3 (25.2-33.4)	1.8 (1.4-2.3)	1.6 (1.2-2.1)
Missing	537			

\* Having arthritis for more than 3 months during the last year or currently suffering

§ We ran separate logistic regression models for each of demographic and behavioral variables, adjusting for age.

§§ adjusting for age, sex and BMI.

All the prevalence rates were estimated after application of stratified cluster systematic sampling and weighting of the sample.

Sample size for categories of selected characteristics may not total 18,406 because of missing values.

### 3.3 건강행태 변수에 따른 유병교차비

비흡연자에 비해 과거흡연자는 연령보정 관절염 유병률이 0.4배에 불과하였고, 흡연자는 유병률이 0.5배에 불과하였다. 그렇지만 성별과 BMI 변수를 추가 보정한 결과 유의한 차이가 없었다(Table 3).

비음주자 또는 저위험 음주자에 비해 고위험 음주자는 연령보정 관절염 유병률이 오히려 더 낮았다. 그러나 성을 추가 보정한 결과 매일 고위험음주를 하는 경우는 기준군에 비해 관절염 유병률이 1.6배 높았고, BMI를 추가

보정한 결과 1.5배 높았다.

주 5일 이상 걷기 실천 유무에 따른 연령보정유병률의 차이는 없었다. BMI가 저체중에 해당하는 경우에 비해 정상 체중군인 경우는 연령보정 관절염 유병률이 1.7배 높았고, 과체중인 경우는 2.2배, 경도비만인 경우는 3.5배, 중등도 이상 비만인 경우는 4.6배 높았다.

[표 3] 건강행태 변수에 따른 관절염 유병률과 유병교차비

[Table 3] Weighted prevalence rates, age adjusted prevalence rate ratios (aPOR1), and age, sex and BMI adjusted prevalence rate ratios (aPOR2) for self-reported arthritis\*, by health behaviors

Behaviors	N	Prevalence Rate % (95% CI)	aPOR1 <sup>§</sup> (95% CI)	aPOR2 <sup>§§</sup> (95% CI)
<b>Cigarette smoking status</b>				
Never smoking	10,522	15.0 (14.1-15.9)	1.0 (Ref)	1.0 (Ref)
Ex-smoker	2,964	9.5 (8.3-10.8)	0.4 (0.3-0.4)	0.9 (0.7-1.1)
Current smoker	3,762	6.4 (5.5-7.2)	0.5 (0.4-0.6)	1.1 (0.9-1.4)
Missing	1,158			
<b>Frequency of drinking with high risk amount (≥7 drinks in man, ≥5 drinks in woman)</b>				
None	9,162	18.5 (17.4-19.5)	1.0 (Ref)	1.0 (Ref)
Monthly	4,784	5.9 (5.1-6.7)	0.6 (0.536-0.748)	0.9 (0.719-1.019)
Weekly	2,358	5.4 (4.4-6.4)	0.5 (0.431-0.651)	1.0 (0.780-1.221)
Everyday	943	9 (6.9-11.0)	0.7 (0.559-0.983)	1.5 (1.110-2.039)
Missing	1,159			
<b>Walking, 5 days or more per week with 30 minutes or more in a day</b>				
No	9,244	11.8 (11.0-12.6)	1.0 (Ref)	1.0 (Ref)
Yes	7,913	11.7 (10.8-12.5)	0.9 (0.9-1.1)	1.0 (0.9-1.2)
Missing	1,249			
<b>BMI</b>				
<18.5, underweight	805	4.8 (3.4-6.3)	1.0 (Ref)	
18.5-22.9, normal	6,881	8.4 (7.6-9.2)	1.7 (1.2-2.4)	
23-24.9, overweight	4,140	11.8 (10.8-12.8)	2.2 (1.6-3.2)	
25-29, mild obese	4,840	16.9 (15.6-18.1)	3.5 (2.4-4.9)	
30≤, moderate and more obese	644	16.7 (13.6-19.7)	4.6 (3.1-7.0)	
Missing	1,096			

\* Having arthritis for more than 3 months during the last year or currently suffering

§ We ran separate logistic regression models for each of demographic and behavioral variables, adjusting for age.

§§ adjusting for age, sex and BMI.

All the prevalence rates were estimated after application of stratified cluster systematic sampling and weighting of the sample.

Sample size for categories of selected characteristics may not total 18,406 because of missing values.

#### 4. 고찰 및 결론

본 연구에서 우리나라 19세 이상 인구에 대한 관절염 유병률은 조율이 11.7%, 표준화율이 11.1%이었다. Hur 등[3]의 연구에서는 관절염 유병률을 제1기 국민건강영양조사에서 10.8%(표준화율 11.8%), 제2기 조사에서 10.7%(표준화율 10.9%), 제3기 조사에서 14.6%(표준화율 14.6%)로 보고하였는데 본 연구에서 분석된 제4기의 결과는 제1기와 제2기의 결과와 비슷한 수준인데 반해 제3기의 결과보다는 낮은 수준이다. 이러한 결과는 제3기의 유병률이 과대평가 되었을 가능성을 시사한다. 제3기의 유병률이 증가한 원인으로 Hur 등[3]이 지적한 바와 같이 조사방법의 변화, 조사질환 범위의 변화 등을 생각할 수 있다.

미국의 Behavioral Risk Factor Surveillance System (이하 BRFSS) 자료를 분석한 Mili 등[4]의 보고에 의하면 골관절염의 유병률이 높은 집단은 노인, 여성, 별거 또는 이혼, 낮은 교육수준, 은퇴, 낮은 수입, 흡연, 낮은 신체활동, 비만 등의 특성을 보이는 집단이다.

본 연구 결과 19-44세군에 비해 65세 이상군의 관절염 유병률은 25.1배 높았는데 이는 Mili 등[4]의 보고에서의 5.6배보다 월등히 높은 수준으로 미국인에 비해 우리나라 사람에서 관절염 유병에 대한 연령 요인의 영향이 더 크다는 것을 시사한다. 여성은 남성에 비해 연령보정 유병률이 3.3배 높았는데 이는 미국 BRFSS 분석결과(1.3배)[4]보다 높은 수준이다.

Hur 등[3]은 제3기 국민건강영양조사에서 농어촌, 대도시, 중소도시 순으로 관절염 조유병률이 높다고 보고한 바 있다. 본 연구에서는 조유병률의 경우 농어촌이 가장 높기는 하였지만 대도시와 중소도시는 차이가 없었고, 연령보정 유병률은 지역간 차이가 없었다. 본 연구에서 아파트 거주자는 기타 가옥 거주자에 비해 연령보정 관절염 유병률이 낮았는데, 이러한 현상은 아파트 거주자의 경우 상대적으로 사회경제적 수준이 높고, 관절염 고유병 집단인 농림어업 종사자 비중이 낮아서 나타난 현상으로 생각된다.

Hur 등[3]의 연구결과와 마찬가지로 본 연구에서는 배우자 있는 경우에 비해 이혼·사별·별거 상태인 경우 연령보정 관절염 유병률이 1.6배 높았는데 미국 BRFSS 분석결과(1.1-1.4배)[4]와 비슷한 수준이었다. Mili 등[4]은 이러한 현상을 가족 관계, 가구 수입, 높은 스트레스, 실직, 우울 등이 관련되어 있을 수 있다고 보았다. 하지만 본 연구에서는 성별 변수를 추가 보정한 결과 결혼 상태에 따른 유병률의 차이가 사라진 것으로 보아 상기 변수들 보다는 성별변수가 혼란변수로 작용한 결과로 해석된다.

즉 이혼·사별·별거 상태인 집단에서 여성의 비율이 높아 관절염 유병율이 높은 것으로 생각할 수 있다.

Hur 등[3]의 연구결과 및 미국 BRFSS 분석결과[4]와 마찬가지로 본 연구에서는 학력이 낮을수록 높은 유병률을 보였다. 또 다른 사회경제적지표인 월평균 가구총소득의 경우에도 400만원 초과인 경우에 비해 100만원 이하인 경우는 연령보정 관절염 유병률이 1.6배 높았는데, 미국 BRFSS 분석결과[4]에서도 비슷한 경향을 보여주었다. 의료보호 대상자는 건강보험 가입자에 비해 연령보정 관절염 유병률이 1.8배 높았는데 이는 소득수준에 따른 결과와 동일하게 해석할 수 있을 것이다.

저학력자 또는 저소득층과 같이 낮은 사회경제적 수준을 보이는 집단에서 관절염 유병률이 높은 것은 이들 집단이 육체노동 및 관절 손상 등과 같은 위험요인을 더 많이 보유하고 있음을 반영하는 것일 수 있다[4]. 본 연구의 직업별 유병률 분석에서도 농림어업 종사자가 가장 높은 유병률을 보였고, 다음으로 단순노무 종사자, 무직, 서비스 및 판매 종사자, 장치/기계 조작 종사자 순으로 높은 유병률을 보였다. 저소득 계층의 상대적으로 높은 비만율도 이들 집단의 높은 관절염 유병을 설명하는 기전이 될 수도 있지만, 본 연구의 경우 소득수준과 관절염의 연관성 분석에서 BMI를 추가 보정해도 POR는 큰 변화가 없는 것으로 보아 비만보다는 육체노동이 낮은 사회계층의 높은 관절염 유병을 설명하는 것으로 생각된다.

담배 연기의 성분들이 연골 손상을 예방하는 것으로 알려져 왔지만[9], 기존 역학 연구들에서는 흡연의 관절염 예방 효과에 대해 일관된 결과를 제시하지 못하여 왔다[4][10-11]. 본 연구에서 과거 또는 현재 흡연자의 연령보정 유병률이 비흡연자에 비해 낮았지만 성별과 BMI를 추가 보정한 결과 그 차이가 사라져 흡연의 관절염 예방 효과는 없는 것으로 판단된다.

연령, 성, BMI 보정시 매일 고위험음주를 하는 경우에만 비음주 또는 비고위험음주군에 비해 1.5배 높았다. 반면 주 1회 고위험음주는 관절염 유병률 증가에 기여하지 못하였다. 중등도 또는 경도의 음주는 골관절염을 예방하는 효과가 있다는 보고[12-13]가 있는 반면, 알콜 의존성 노인에서 골관절염의 위험을 보고한 연구[14]도 있었다. 향후 코호트 디자인의 연구를 통해 고위험 음주와 관절염의 인과관계를 확인할 필요가 있다.

국내 연구인 Hur 등[3]과 Choi 등[7]의 연구에서는 고령, 여성, 이혼·사별·별거 상태인 경우, 낮은 소득, 낮은 학력, 농림축수산업 종사자와 주부, 의료보호 대상자 등이 고유병을 집단으로 파악되었는데, 본 연구에서는 이들 변수뿐 아니라 비아파트 거주자, 높은 BMI 보유자, 매일 고위험음주자 등이 고유병을 집단으로 파악되었다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 단면연구로 제시된 요인들과 관절염 간의 인과 관계는 알 수 없었고 연관성만을 파악할 수 있었다. 둘째, 본 연구에서는 자가 보고형식으로 관절염 유무를 파악하였기 때문에 방사선학적으로 진단된 경우와는 차이가 있을 수 있다.

본 연구 결과를 요약하면, 2007-2009년도 기간의 우리나라 성인의 관절염 유병률은 11.7%(남성 5.9%, 여성 17.4%)로 과거 국민건강영양조사와 비교할 때 큰 변화가 없었지만, 19-44세 연령층에서 2.4%, 45-64세 층이 16.4%, 65세 이상에서 38.3%로 연령 증가에 따라 급격히 증가되는 양상을 보여 향후 노령화에 따른 유병률 증가가 예상된다. 관절염의 사회적 부담을 줄이기 위해서는 조기진단과 관리가 필요하다. 본 연구에서 파악된 고유병률 집단들을 관절염 관리사업의 목표집단으로 고려할 수 있을 것이다.

## References

[1] S. C. Bae, "The Current Status of Surveys on Prevalence of Rheumatic Diseases in Korea", J Korean Rheum Assoc, 17(1), 1-3, 2010.

[2] J. M. Hootman, et al., "Projections of US prevalence of arthritis and associated activity limitations", Arthritis Rheum, 54(1), 226-229, 2006.

[3] N. W. Hur, et al., "The Prevalence and Trend of Arthritis in Korea: Results from Korea National Health and Nutrition Examination Surveys", J Korean Rheum Assoc, 15(1), 11-26, 2008.

[4] F. Mili, et al., "Prevalence of arthritis: analysis of data from the US Behavioral Risk Factor Surveillance System, 1996-99", J Rheumatol, 29(9), 1981-1988, 2002.

[4] W. S. Uhm, J. E. Yun, Y. W. Park, et al., "The prevalence of self-reported arthritis and its epidemiologic characteristics in Korea", J Korean Rheum Assoc, 11(2), 116-126, 2004.

[5] N. G. Park, W. K. Kim, D. H. Shin, et al., "Prevalence of osteoarthritis and rheumatoid arthritis in two communities in Korea", J Korean Rheum Assoc, 10(2), 151-157, 2003.

[6] H. J. Choi, et al., "The Prevalence and Clinical Features of Musculoskeletal Diseases in Incheon: Results from Chronic Disease Management Surveys" J Korean Rheum Assoc 16(4), 281-290, 2009.

[8] Ministry of Health & Welfare, et al., User's guide to analyze the database from The Korea National Health and Nutrition Examination Survey I-IV. pp. 1-25, March, 2011.

[9] D. T. Felson, J. J. Anderson, M. T. Hannan, et al. "Risk factors for incident radiographic knee osteoarthritis in the elderly: the Framingham Study", Arthritis Rheum, 40, 728-733, 1997.

[10] G. Jones, et al., "A cross sectional study of the association between sex, smoking, and other lifestyle factors and osteoarthritis of the hand." J Rheumatol 29(8), 1719-1724, 2002.

[11] L. Kalichman, et al., "Repeated measurement study of hand osteoarthritis in an apparently healthy Caucasian population." Am J Hum Biol 17(5), 611-621, 2005.

[12] A. S. Karlamangla, et al., "Light to moderate alcohol consumption and disability: variable benefits by health status." Am J Epidemiol 2008.

[13] L. Kalichman, et al., "Hand osteoarthritis in Chuvashian population: prevalence and determinants." Rheumatol Int. 30(1), 85-92, 2009.

[14] D. David, et al., "Comparison of comorbid physical illnesses among veterans with PTSD and veterans with alcohol dependence." Psychiatr Serv 55(1), 82-85, 2004.

### 김 순 영(Soon-Young KIM)

[정회원]



- 1997년 8월 : 전남대학교 일반대학원 간호학과 (간호학석사)
- 2008년 8월 : 전남대학교 일반대학원 간호학과 (간호학박사)
- 1998년 3월 ~ 2009년 2월 : 전남과학대학 간호학과 조교수
- 2010년 3월 ~ 현재 : 중부대학교 간호학과 전임강사

<관심분야>  
기본간호, 성인간호

### 남 해 성(Hae-Sung Nam)

[정회원]



- 1996년 2월 : 전남대학교 일반대학원 의학과 (의학석사)
- 1999년 2월 : 전남대학교 일반대학원 의학과 (의학박사)
- 1999년 3월 ~ 2004년 9월 : 서남대학교 의과대학 조교수
- 2004년 10월 ~ 현재 : 충남대학교 의학과 교수

<관심분야>  
만성퇴행성질환 역학



강 찬(Chan Kang)

[정회원]



- 2004년 2월 : 충남대학교 의과대학원 정형외과학(석사)
- 2011년 2월 : 충남대학교 의과대학원 정형외과학(박사수료)
- 2009년 3월 ~ 현재 : 충남대학교병원 정형외과 조교수

<관심분야>

족부족관절 질환, 류마티스 및 퇴행성 관절염