

만성질환 관리사업 보건지표 조사 결과를 이용한 인천 지역의 근골격계 및 류마티스 질환의 유병률 및 특성

가천의과대학교 의학전문대학원 내과 류마티스학교실¹, 예방의학교실²

최효진¹ · 한우진¹ · 김정수² · 백한주¹

= Abstract =

The Prevalence and Clinical Features of Musculoskeletal Diseases in Incheon: Results from Chronic Disease Management Surveys

Hyo-Jin Choi¹, Woo-Jin Han¹, Jeong-Soo Im², Han-Joo Baek¹

*Division of Rheumatology, Department of Internal Medicine¹,
Department of Preventive Medicine², Gachon University School of Medicine,
Gachon University of Medicine and Science, Incheon, Korea*

Objective: To estimate the prevalence of musculoskeletal diseases in Incheon.

Methods: This study was based on data from chronic disease management surveys of Incheon. The surveys were conducted from 12 Sept 2005 to 7 Oct 2005 on 5,144 households using proportional stratified sampling methods. Three questionnaires were performed on all study subjects. All analyses were done using SPSS version 11.5.

Results: Out of 16,623 subjects, the mean age was 34.5±20.2 (years, ±SD). The crude prevalence rate of musculoskeletal diseases were as follows: osteoarthritis 3.2%, rheumatoid arthritis 1.1%, spondyloarthropathy 0.3%, gouty arthritis 0.1%, Behcet's disease 0.04%, herniated disc 1.1%, and osteoporosis 0.8%. Age-standardized prevalence of rheumatoid arthritis was 1.6%, and osteoarthritis 5.2%. The prevalence of rheumatoid arthritis and osteoarthritis tended to be higher among older age groups, low socioeconomic/education state, and homemakers. The age-standardized prevalence of arthritis was higher in rural than in urban area. There were more concurrent chronic diseases such as hypertension or diabetes mellitus in the arthritis group than in the whole population. Questionnaires were performed on subjects with musculoskeletal disease. It revealed chronic arthralgia at 3%, spine arthralgia 2.5%, and chronic myalgia 2.8%.

<접수일 : 2009년 9월 9일, 수정일 (1차 : 2009년 10월 11일, 2차 : 2009년 11월 12일) 심사통과일 : 2009년 11월 26일 >

※통신저자 : 백 한 주

인천시 남동구 구월동 1198

가천의과대학교 의학전문대학원 내과 류마티스학교실

Tel : 032) 1577-2299, Fax : 032) 469-4320, E-mail : baekhj@gilhospital.com

Conclusion: The crude prevalence of rheumatoid arthritis and osteoarthritis were 1.1% and 3.2% (age-standardized, 1.6% and 5.2%), respectively. The prevalence of musculoskeletal diseases in Incheon is much lower than previously-reported data indicate. These differences should be confirmed by further epidemiological survey. The prevalence of arthritis is higher in populations of old age, low socioeconomic state, and rural areas.

Key Words: Prevalence, Musculoskeletal disease, Arthritis, Incheon

서 론

관절염을 포함한 근골격계 및 류마티스 질환은 성인에서 장애 및 작업 제한의 가장 흔한 요인이다 (1). 미국의 보고에 따르면 향후 25년간 관절염 환자는 약 40%가량 증가할 것으로 추정되며 이로 인한 사회경제적인 부담도 늘어날 것으로 전망하고 있다 (2). 인천 광역시는 타 시도시에 비해 노령 인구의 비율이 상대적으로 낮다. 인천시의 노령화 지수 (0~14세의 유년 인구의 대한 65세 이상의 노년 인구의 비율)는 31.6%로 전국 평균 44.1%보다 낮고, 인구 규모가 유사한 대구의 37.6%보다도 낮다 (3). 그러나 인천시 역시 노령화가 급속하게 진전되고 있는데, 통계청 자료에 따르면 조만간 인천시의 65세 이상 노년인구가 7%를 넘는 고령화 사회의 특징적 인구 구조를 보일 것으로 예상되고, 2015년에는 노년인구가 10.6%를 차지할 것으로 추정하고 있다 (4). 이러한 인천시 인구구조의 특성과 변화는 관절염과 같은 만성질환의 유병률에 직접적으로 영향을 미칠 것이고, 증가하는 근골격계 및 류마티스 질환은 지역의 중요한 사회적, 보건 문제가 될 것이다. 한편 인천시는 다른 도시와 다르게 지리적으로 특성이 다양한 지역들을 포함하고 있다. 특히 인천시를 구성하는 8구, 2군 가운데 강화군과 옹진군은 도심과 다른 섬 지역의 특징을 갖고 있다. 이러한 인천시의 인구학적, 지리적 상황을 고려했을 때, 인천시의 전 지역을 총괄하는 근골격계 및 류마티스 질환의 유병률 및 특성을 알아내는 것은 향후 지역의 보건 의료와 사회복지제도 수립에 필요한 초석을 제공하는 일이라 하겠다. 이에 저자들은 2005년 가천의대에서 인천시 만성질환 관리사업의 일환으로 시행한 보건지표 조사의 자료를 이용하여 인천시의 근골격계 및 류마티스 질환의 유병률과 특성을 분석하였다.

대상 및 방법

인천시 보건지표 조사는 인천광역시 10개 구, 군에 거주하는 가구를 대상으로 2005년 9월 12일부터 2005년 10월 7일까지 4주간 시행되었다. 이 기간 동안 훈련된 조사원 153명이 가구 조사, 이환자 조사, 보건의식 행태 조사로 구성된 구조화된 세 종류의 설문지를 이용하여 추출된 개별 가구에 대한 방문 면접 조사를 하였다. 가구 조사는 가구를 대표할 수 있는 한 사람이 가구원 전원에 대하여 가구 특성 및 가구원의 구성 현황과 만성질환 이환 여부 등에 대하여 응답하는 방식으로 이루어졌다. 만성질환 이환은 “본인이나 가족 중 최근 1년간 아래 해당 질병을 앓았거나 앓고 있는 경우”에 대해 답하는 방식을 취하였고, 이러한 가구 조사에서 고혈압, 당뇨, 관절염 등 만성 질환이 있는 가구원이 확인된 경우, 만 20세 이상에 한하여 본인이 앓고 있는 질환의 치료 및 관리 방법에 대한 이환자 조사를 실시하였다. 인천광역시 전체인구를 모집단(population)으로 하였고 연구 조사 가능 모집단수(accessible population)도 동일하였다. 연구디자인 단계에서 계획된 조사수(sample size)는 인천광역시의 기존 보건 지표 중 당뇨병 유병률을 바탕으로 약 16,220명이 계획되었고 각 가구당 가구원수를 3명가량으로 가정하여 총 5,000가구를 추출하기로 하였다. 인천광역시 주민등록 행정자료를 추출틀(sampling frame)로 이용했고 주거형태를 고려하였다. 표본 추출은 구(군)별 가구 단위로 이루어졌으며 인구수, 세대수 및 주거 형태에 따라 비례 배분법 및 다단계추출(proportional stratified sampling)법을 이용하여 이루어졌다. 95% 신뢰 수준에서 최대 허용오차가 $\pm 1.36\%$ 에 해당하는 유효 표본수인 총 5,144가구를 조사하였고, 표본 추출 비율 산출공식은 다음과 같다($n = Npq / ((N-1) \times d^2 / 1.96^2 + pq)$).

가구조사에 포함된 근골격계 및 류마티스 질환으로는 골관절염, 류마티스관절염, 디스크(추간관탈출증), 척추관절염, 골다공증, 통풍, 베체트병이었고, 이 중 골관절염, 류마티스관절염, 척추관절염과 통풍을 관절염으로 간주하였다. 근골격계 및 류마티스 질환 이환자 조사 설문은 사고 혹은 부상과 관련 없는 1주 이내의 심한 관절통 병력, 현재의 말초 관절 혹은 척추의 통증 및 뻣뻣함 유무, 기간, 발생 시기,

몸의 이곳 저곳의 통증 등을 묻는 총 10가지 항목으로 구성되었다(표 1). 각각의 관절염에 대해서 2005년 국민 건강 영양조사에서 사용된 표준인구의 생애주기별 연령을 이용하여 직접표준화법으로 연령표준화 유병률을 산출하였다. 통계학적 분석은 SPSS 11.5를 이용하였다.

Table 1. Questionnaire about musculoskeletal or rheumatic disease (근골격계 및 류마티스질환)

다음(51~60)은 과거 관절통 등 근골격계 질환과 류마티스 질환을 앓았거나 현재 앓고 계신 분만 답해 주시기 바랍니다.

51. 과거에 사고 혹은 부상과 관련 없는 1주 이내의 심한 관절통이 2회 이상 생긴 적이 있습니까?	① 예 ② 아니오
52. 현재 관절이 아파거나 부어서, 또는 뻣뻣해서 고통 받고 있습니까?	① 예 ② 아니오 (☞ 문56으로 가시오)
53. 그 관절을 다쳤습니까? (사고 혹은 부상)	① 예 (☞ 문56으로 가시오) ② 아니오 ③ 모름
54. 위의 관절 증상은 어떤 관절에 있습니까? (모두 표시해 주십시오.)	① 손가락마디 ② 손등 ③ 손목 ④ 팔꿈치 ⑤ 어깨 ⑥ 발가락마디 ⑦ 발등 ⑧ 발목 ⑨ 무릎 ⑩ 사타구니
55. 위의 관절 증상은 얼마나 오래되었습니까?	① 6주 미만 ② 6주 이상 ③ 모름
56. 엉덩이나 허리, 등, 앞 가슴 또는 목 부위에 통증이나 뻣뻣함이 있거나 있었던 적이 있습니까?	① 예 ② 아니오 ☞ (9. 사고중독조사 항목으로 가세요)
57. 그 부위를 다쳤습니까? (사고 혹은 부상)	① 예 ② 아니오
58. 위의 증상은 얼마 동안 계속되었습니까?	① 3개월 미만 ② 3개월 이상
59. 위의 증상은 언제 처음 시작하였습니까?	① 만16세 이전 ② 만16세~만44세 ③ 만45세 이상
60. 현재 위의 증상과 더불어 몸이 이곳 저곳의 통증으로 고통 받고 있습니까?	① 예 ② 아니오

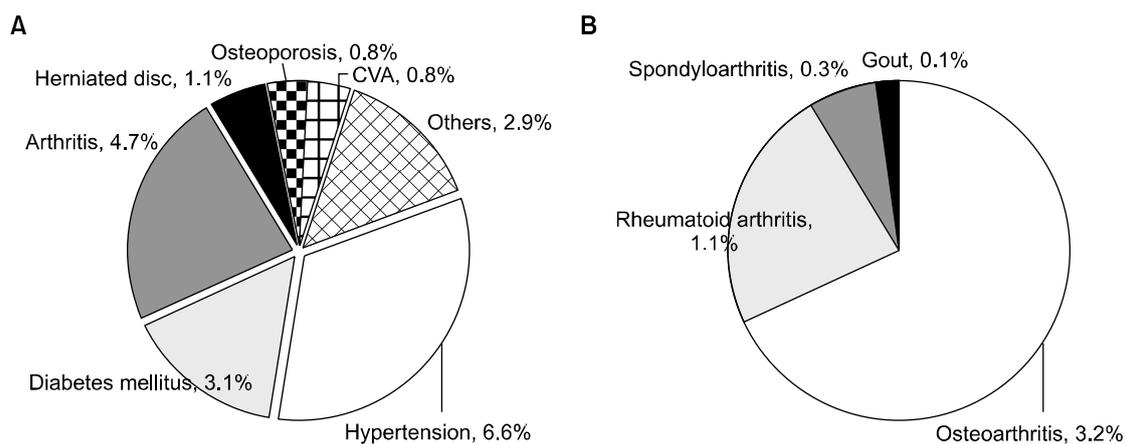


Fig. 1. Crude prevalence rate of chronic diseases (A) and arthritides (B) in Incheon. CVA: cerebrovascular accident, Others: asthma, ischemic heart disease, hyperlipidemia, malignancy, and pulmonary tuberculosis.

결 과

1. 가구조사 결과에 의한 근골격 및 류마티스 질환의 유병률

인천시 보건지표조사의 전체 대상자 수는 16,623 명(남 8,145명, 여 8,478명)이었고, 평균 연령은 34.5 세(±20.2, 표준편차)였다. 연령 분포는 20대 미만 28.7%, 20~29세 11.4%, 30~39세 18.5%, 40~49세 18.8%, 50~59세 10.2%, 60~69세 7.2%, 70세 이상 5.2%였다. 가구 조사 결과를 통해 인지된 근골격 및 류마티스 질환의 유병률은 다음과 같았다 - 골관절염 3.2%, 류마티스관절염 1.1%, 척추관절염 0.3%, 통풍성 관절염 0.1%, 베체트병 0.04%, 추간관 탈출증 1.1%, 골다공증 0.8%. 본 조사에서 관절염의 총 유

병률은 4.7%로 만성질환 중 2번째 높았다(그림 1). 골관절염과 류마티스관절염에 대해 2005년 표준인구를 기준으로 산출한 연령표준화 유병률은 각각 5.2%, 1.6%였다.

2. 관절염 환자의 특성

가구 조사를 통해 인지된 류마티스관절염의 유병률은 여자가 1.7%로 남자 0.4%보다 4배 가량 높았다. 환자의 평균 연령은 61.8세(±12.6)였고, 류마티스관절염의 유병률은 나이가 증가할수록 높았다(그림 2A, a). 유병률은 또한 소득과 학력이 낮은 계층 및 농림축수산업 종사자와 주부에서 높았으며(그림 2A, b~d), 웅진군이 타 지역보다 높았다(그림 3A). 류마티스관절염 환자에서는 다른 만성질환이 동반된 경우가 흔했는데, 고혈압과 당뇨, 고지혈증, 뇌혈관질

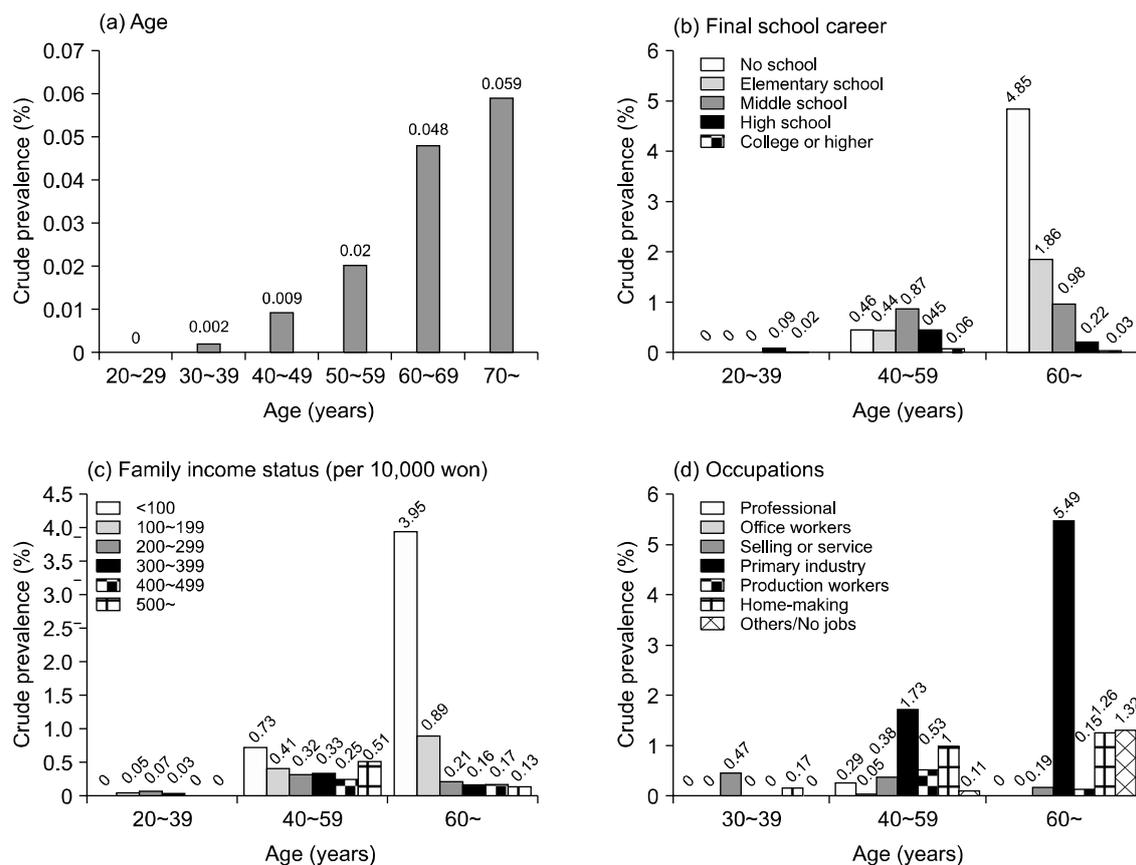


Fig. 2A. Rheumatoid arthritis. Prevalence rate of rheumatoid arthritis (Fig. 2A) and osteoarthritis (Fig. 2B) in terms of demographic variables in Incheon.

환이 각각 환자의 28.5%, 9.7%, 5.1%, 4.5%에서 발견되었다. 이 수치들은 전체 조사 대상자에서의 이환율보다 높았다(그림 4A). 골관절염의 경우 유병율은 여자가 4.9%로 남자의 1.4%보다 3배 이상 높았다. 환자의 평균 연령은 65.9세(± 11.0)였고, 나이가 증가할수록 골관절염의 유병률은 높았다(그림 2B, a). 또한 류마티스관절염과 마찬가지로 유병률이 소득과 학력이 낮은 계층 및 농림축수산업 종사자와 주부에서 높았고(그림 2B, b~d), 지역적으로는 강화군이 타 지역보다 높았다(그림 3B). 골관절염 환자에서 고혈압, 당뇨, 고지혈증, 뇌혈관질환이 동반된 경우는 각각 환자의 33.7%, 12.0%, 2.3%, 2.5%로 전체 조사대상자에서의 이환율보다 높았다(그림 4B).

3. 근골격 및 류마티스 질환 이환자 조사

관절염, 고혈압, 당뇨 등 만성질환이 있는 20세 이상의 가구원이 직접 응답한 만성질환 이환자 조사는 총 2,212명이 참여하였다. 이 중 908명(41.0%)이 근골격계 및 류마티스 질환 설문에 응답하였는데 이는 20세 이상 성인 조사 대상자 11,852명 중 7.7%에 해당하였고, 설문 모집단은 근골격계 및 류마티스 질환이 있는 20세 이상의 가구원이었으며 응답율은 99.3% (908명/914명)였다.

항목별로 보면 사고나 부상과 무관하게 과거에 2회 이상, 1주 이내의 심한 관절통이 있었다고 응답한 사람은 566명(성인의 4.8%, 만성질환 이환자의 25.6%), 사고나 부상과 관계 없이 6주 이상 지속되는 관절통 혹은 뻣뻣함을 호소하는 사람은 503명(성

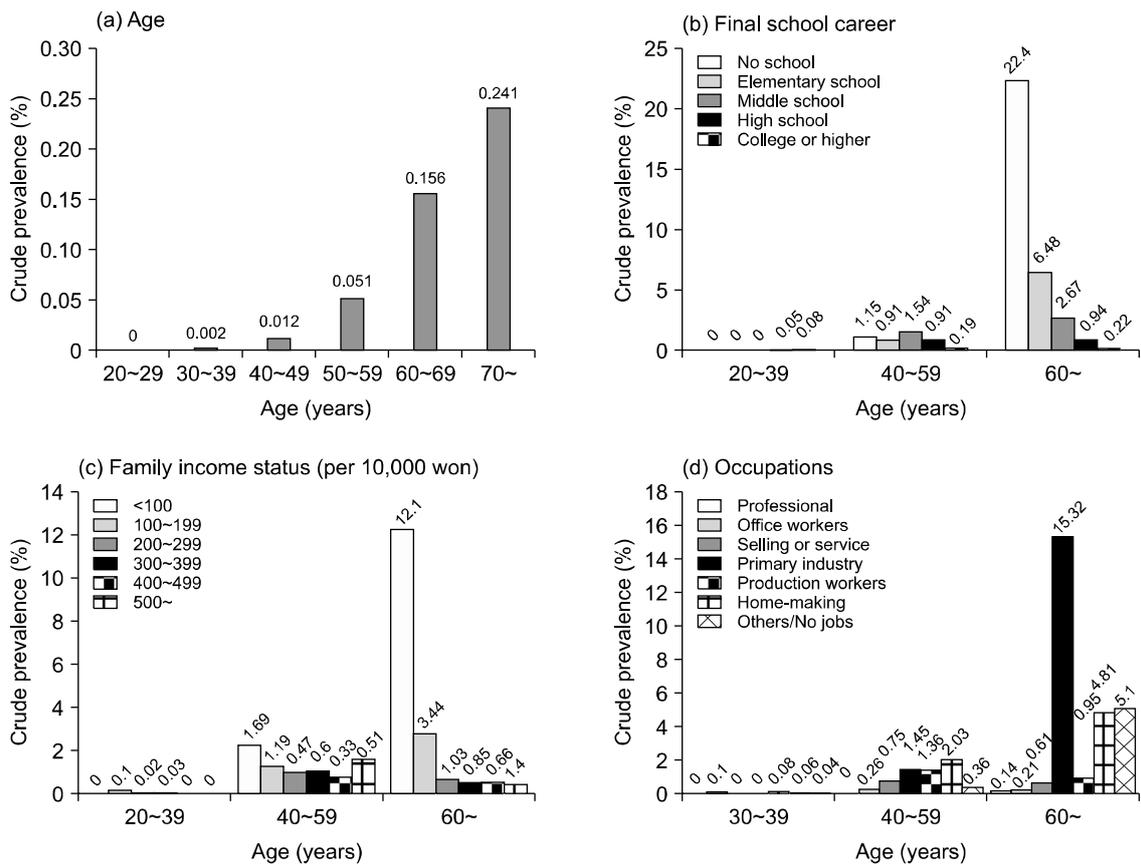


Fig. 2B. Osteoarthritis. Prevalence rate of rheumatoid arthritis (Fig. 2A) and osteoarthritis (Fig. 2B) in terms of demographic variables in Incheon.

인의 4.2%, 만성질환 이환자의 22.7%)이었다. 사고나 부상과 무관하게 3개월 이상 지속되는 척추 통증 또는 뻣뻣함을 호소한 사람은 409명(성인의 3.5%, 만성질환자의 18.5%)이었고, 이런 증상이 45세 이전에 일어난 경우는 112명(성인의 0.9%)이었다. 미만성 전신 통증이 있다고 응답한 사람은 463명(성인의 3.9%, 만성질환자의 20.9%) 있었다.

전체 조사 대상자를 기준으로 이환자 설문에 의해 추정된 유병률은 급성관절통 3.4% (566명/16,623명), 말초관절통 3.0% (492명/16,623명), 만성 척추통 2.5%

(409명/16,623), 미만성 통증 2.8% (463명/16,623명)이었다. 가구 조사에 의해 인지된 골관절염 환자 중 이환자 설문에 의한 급성 관절통은 67.7% (356명/526명), 말초 관절통 62.7%, 만성 척추통 6.7%, 미만성 통증 51.5%이었다. 또한 인지된 류마티스관절염에서는 각각 67.4% (118명/175명), 58.9%, 18.9%, 56.6% 이었고, 인지된 척추관절염 62.5% (35명/56명), 55.4%, 21.4%, 66.1%, 그리고 인지된 통풍성 관절염 각각 72.2% (13명/18명), 50.0%, 16.7%, 50%이었다.

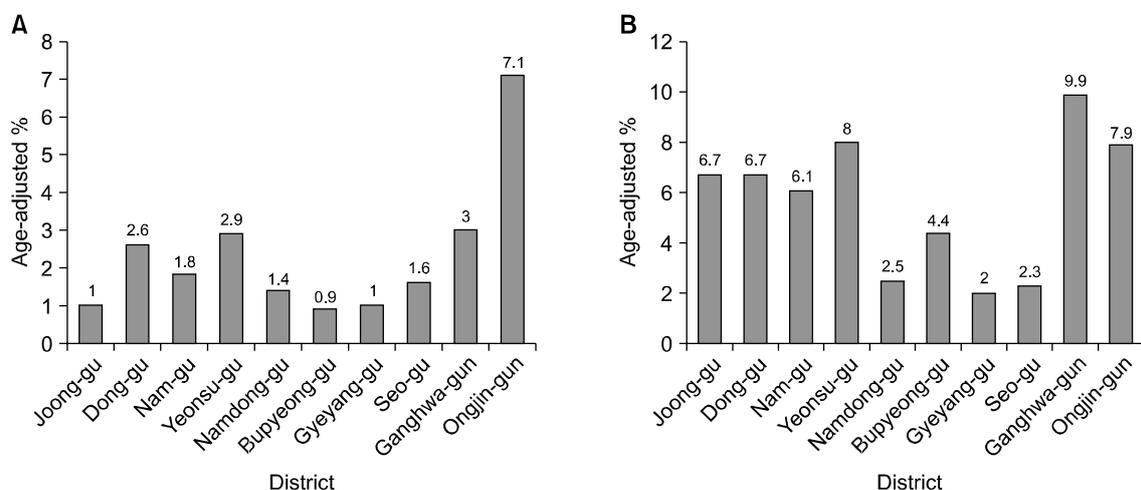


Fig. 3. Age-adjusted prevalence rate of rheumatoid arthritis (A) and osteoarthritis (B) in each district in Incheon.

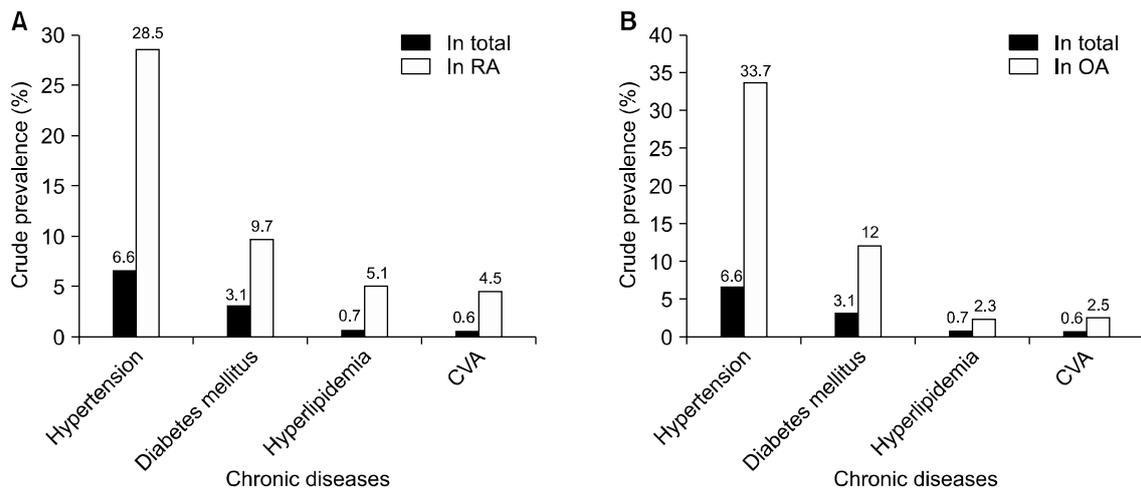


Fig. 4. Prevalence rate of concurrent chronic diseases in the whole population and patients with rheumatoid arthritis (A) and osteoarthritis (B). CVA: cerebrovascular accident, RA: rheumatoid arthritis, OA: osteoarthritis.

고 찰

나라마다 관절염 유병율은 관절염의 정의와 조사 방법의 차이에 따라 다르게 보고되고 있다. 2008년 미국 보고에 의하면 2003~2005년 National Health Interview Survey (NHIS) 자료를 이용하여 추정된 관절염 유병율은 18세 이상에서 21.6% (4,600만 명 가량)였고, 여성이 남성에 비해 높은 유병율을 보였다 (24% 대. 18%) (5).

골관절염의 경우, 미국의 25~74세를 대상으로 한 National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES I)에서 임상적으로 골관절염을 진단 받은 경우가 12.1%였으며 (6), 1991~1994년의 NHANES III에서는 60세 이상의 경우 방사선학적으로 확인된 무릎 골관절염이 37.4%에 달한다고 보고한 바 있다 (7). 캐나다의 2000/1년 British Columbia 보건 자료에서는 정부 의료체계에 의한 진단 코드명을 기준으로 전체 연령의 10.8%가 골관절염을 갖고 있었고, 남자 8.9%, 여자 12.6%로 남녀의 유병율 비는 0.7이었다 (8). 일본의 경우 65세 이상의 노인 1,513명을 대상으로 한 무릎 골관절염의 유병율은 방사선학적 진단에 의한 경우가 30.0% (남 17.7%, 여 36.5%), 증상을 보인 무릎 골관절염은 21.2% (남 10.7%, 여 26.7%)였다 (9). 중국은 지역마다 차이가 있으나 증상을 가진 골관절염이 5.1~20.8%까지 보고되고 있다 (10).

미국의 경우 1985년 Rochester, Minnesota 연구 조사에 의한 류마티스관절염 유병율은 1.07%였으나 1995년에는 0.85%로 감소하는 경향을 보였다. 이 자료를 토대로 Helmick 등이 2008년 보고한 미국내 류마티스관절염 유병율은 18세 이상에서 0.6% (210만 명)이었다 (5). 일본도 류마티스관절염이 감소하는 추세인데, 와카야마 현에서 3~5년 간격으로 설문을 시행하여 얻은 본인인지 류마티스관절염/관절 증상을 가진 자에서 진찰 및 혈액학적, 방사선학적 검사를 하였다. 유병율을 보면 1965년 2.4%였던 것이 1996년 1.7%로 감소하였고, 특히 여성에서 의미 있게 감소하는 양상을 보였다 (11).

우리나라에서 가장 최근 시행된 2005년 국민건강영양조사 (3기)는 개별 가구원 응답 방식으로 이루어진 것으로, 여기에서 관절염 유병율은 14.6%였으

며, 19세 이상 성인 인구의 13%가 골관절염을, 2.1%가 류마티스관절염, 4.1%가 골다공증을, 6.2%가 추간관 탈출증을 앓고 있었다. 같은 조사에서 대도시의 경우 관절염 13.2%, 골관절염 11.6%, 류마티스관절염 1.9%의 유병율을 보였다 (12,13). 2003년 서울의대 류마티스학교실이 류마티스내과 의사의 문진과 신체 검사, 방사선학적 검사와 류마티스인자 검사를 바탕으로 경기도 이천과 충북 괴산 지역에서 시행한 관절염 유병률 조사에서는 골관절염은 15.6% (남 8.8%, 여 22.5%), 류마티스관절염은 1.4% (남 0.2%, 여 2.7%)로 나타났다 (14).

본 연구에서 확인된 인천 지역의 연령 표준화 골관절염 유병률은 5.2%, 류마티스관절염은 1.6%로 기존의 국민건강영양조사 3기 보고 (12) 및 서울의대 연구 결과 (14) 보다 낮으며, 특히 골관절염의 경우 현격한 차이를 보인다. 이런 차이는 본 연구의 관절염 판정 방식에 기인할 것으로 생각된다. 본 연구에서 관절염의 유무 및 진단은 가구를 대표하는 사람이 전체 가족 구성원의 이환에 대해 응답한 것에 근거하여 이루어졌기 때문에 실제 유병률보다 낮게 나올 가능성이 있다.

골관절염의 유병률은 일반적으로 연령 증가, 여성, 낮은 사회경제적 수준과 연관이 있으며, 교육 수준과는 양 또는 음의 상관관계를 보인다 (7,15). 류마티스관절염의 유병률도 일반적으로 여성과 낮은 사회 경제적 계층에서 높다 (16). 또한 관절염의 유병률은 같은 국가 안에서도 지역에 따라 차이를 보인다. 중국의 25개 지방에서 이루어진 38개의 조사 연구를 정리한 바에 의하면 중국 내 류마티스관절염 유병률은 0.2~0.93%였으며 중국 본토의 유병률(0.2~0.37%)에 비해 타이완 도심거주자에서(0.93%) 높게 나타났다 (10). 미국의 경우 여성 간호사를 대상으로 1976년에 시작된 전향적 코호트 연구(nurses' health study, NHS)의 자료에 의하면 류마티스관절염의 상대적 위험도는 서부(relative risk [RR] 1)에 비해 북동부 지역(RR 1.42; 95% confidence interval [CI], 1.10~1.82)에서 가장 높았고, 지속적으로 동부에 거주한 자(RR 1.36; 95% CI, 1.01~1.84)가 지속적으로 서부에 거주한 자(RR 1)보다 발병 위험이 높았다. 또한 30세 이전에 거주지를 옮긴 경우에는 이주한 지역의 유병률과 유사한 결과를 보였다 (17). 이러한

지역적 차이는 지역별 인구 구조나 진단율의 차이를 반영하겠지만 한편으로는 청소년기나 초기 장년기 이전에 노출되는 환경적 인자가 류마티스관절염의 발병에 기여할 수 있음을 시사한다.

본 연구에서도 류마티스관절염과 골관절염 모두 여성 및 소득과 교육 수준이 낮은 계층에서 상대적으로 높은 유병률을 보였다. 지역적으로는 도시 외곽 섬 지역인 옹진군과 강화군이 인천시 타 지역보다 류마티스관절염과 골관절염의 유병률이 높았다. 강화군과 옹진군의 관절염의 높은 유병률은 상대적으로 낮은 사회경제적 상태와 관계할 것으로 추정할 수 있으나 정확한 원인에 대해서는 추가 연구가 필요할 것이다. 관절염 관리 사업에서는 이러한 인천 지역의 관절염 유병률의 지역적, 계층적 차이가 고려되어야 할 것이다.

본 연구에서는 만성질환 이환자의 41%가 근골격계 및 류마티스 질환의 증상을 호소하는 것으로 확인되었다. 이것은 만성질환 관리에서 차지해야 할 근골격계 및 류마티스 질환 관리의 중요성을 시사한다. 또한 골관절염이나 류마티스관절염 환자에서는 고혈압, 당뇨, 고지혈증, 뇌혈관질환 같은 다른 만성질환 유병률이 인천시 전체 인구에 비해 높게 나타났다. 따라서 관절염 환자군에서 관절염의 관리 뿐만 아니라 동반된 만성질환을 진단하고 관리하는 것 역시 중요한 지역의 보건 과제가 되어야 할 것이다.

본 연구의 가구조사에서 인지된 인천시의 통풍 유병률은 0.1%로 이것은 일반적으로 알려진 통풍의 유병률 0.5~1.4% (18,19)보다 매우 낮은 수치였다. 척추관절염의 경우도 최근 보고된 미국과 유럽의 유병률은 1% 이상으로 류마티스관절염과 비슷하거나 높았는데 (20,21), 본 연구에서 인지된 척추관절염의 유병률은 0.3%로 기존 보고보다 상당히 낮았다. 국내 통계가 존재하지 않아 정확한 비교가 어려우나 이러한 점들은 지역 사회에서 통풍 및 척추관절염이 실제보다 낮게 인지되고 있을 가능성을 시사한다. 만성질환 이환자 조사에서 급성 관절통 병력이 있었던 사람이 성인 인구의 4.8%였고 염증성 요통의 특징 중 하나인 45세 이전에 발병한 만성 척추 통증을 호소하는 사람은 성인의 0.9%였다. 이 가운데 지속적인 내과적 관리가 필요한 통풍과 척추관절염이 차지하는 빈도가 얼마나 될지는 앞으로 밝혀야 할 류마

티스학의 중요한 과제라 할 수 있다.

한편 본 연구에서 만성 척추 통증/경직과 미만성 전신 통증을 호소하는 사람들이 각각 성인의 2.5%와 2.8%를 차지하였다. 지역사회의 만성질환 관리 측면에서 관절염과 더불어 요통과 미만성 통증 역시 빼 놓을 수 없는 중요한 과제임을 시사해 주는 것이다.

기존 보고에 의하면 노르웨이 오슬로 거주자 10,000 명에게 우편 설문을 시행하여 얻은 자가보고 류마티스관절염 환자 158명에서 신체 검진 후 진단된 류마티스관절염은 35명(22%)으로 자가보고 연구의 신뢰도가 낮았다 (22). 그러나 이 연구의 응답율이 약 60% (5,886명)이었고, 류마티스관절염 환자 중 75% (124명) 가량만이 신체 검진을 받았다는 제한점이 있었다. 골관절염의 경우에도 Framingham 코호트 환자 1,921명에게 메일을 보내 조사한 세 종류 선별 도구법(특이도, 민감도, 유효도) 모두 단일 진단 방법으로는 적절하지 않았다 (23). 최근 Morvan 등 (24)은 류마티스의사에 의해 진단된 골관절염/기타 관절증상 환자 358명을 대상으로 환자가 아직 진단명을 모르는 상태에서 총 14개의 설문을 바탕으로 전화 조사를 시행하였다. 골관절염 증상이 한 개 이상인 경우, 증상 및 본인인지 자가보고(self-reported)인 경우, 여기에 더해 의사 진단인 경우로 나누어 살펴본 바에 의하면 증상 및 자가보고 군의 특이도 (specificity)는 75.7% (영양 골관절염), 77.5% (무릎 골관절염), 민감도(sensitivity)는 각각 94.1%, 91.2%로, 한 개 이상 증상 군에 비해 특이도는 높으나 민감도는 낮았고 의사 진단 군에 비해서는 특이도는 낮고, 민감도는 비슷하였다. 이 연구에서도 설문을 통한 세 가지 방법 모두 골관절염의 정확한 진단을 위한 도구로는 부족하였으나, 선별 검사로 가장 유효한 군은 증상 및 자가 보고 군이었다.

본 연구 결과는 가족 내 대표자에 의한 설문 응답 조사에 근거했다는 한계를 지니지만, 기존 보고(22-24)에 비해 가정 방문 조사였고 높은 이환자 응답율 (99.3%)을 보였으며 인천 지역의 각 구/군 별 표본 추출을 통해 인지된 근골격계 및 류마티스 질환의 유병률 및 특성을 제시함과 동시에 인천시 관절염 및 류마티스 질환 관리사업에서 고려해야 할 몇 가지 중요한 점들을 시사하고 있다. 향후 인천 지역

근골격계 및 류마티스 질환에 대한 보다 대규모의 독립적인 잘 구조화된 역학 조사가 필요할 것으로 생각된다.

결 론

인천시 보건지표조사를 통한 가구내 인지된 근골격계 및 류마티스 질환의 유병률은 골관절염 3.2% (연령 표준화 유병률 5.2%), 류마티스관절염 1.1% (연령표준화 유병률 1.6%), 척추관절염 0.3%, 통풍성 관절염 0.1%, 베체트병 0.04%, 추간관 탈출증 1.1%, 골다공증 0.8%였다. 관절염의 총 유병률은 4.7%로 만성질환 중 고혈압 다음으로 높았다. 인천시의 인지된 관절염의 유병률은 기존에 알려진 국내 및 외국의 보고보다 낮게 나타났다. 골관절염 및 류마티스관절염의 유병률은 고령, 낮은 소득, 낮은 학력, 여성, 지역적으로는 도심 외곽 섬 지역에서 높았고, 관절염 환자들은 고혈압이나 당뇨병 같은 기타 만성질환의 동반률도 일반인보다 높았다. 이러한 점들은 향후 인천시 지역 관절염 관리에서 중요하게 고려되어야 할 것이다. 향후 가족 내 대표자에 의한 설문 응답조사에 근거한 본 연구의 한계를 극복할 잘 조직된 근골격계 및 류마티스 질환의 역학 조사가 필요할 것으로 생각한다.

참고문헌

- 1) Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevalence of disabilities and associated health conditions among adults-United States, 1999. *MMWR Morb Mortal Ekly Rep* 2001;50:120-5.
- 2) Hootman JM, Helmick CG. Projections of US prevalence of arthritis and associated activity limitations. *Arthritis Rheum* 2006;54:226-9.
- 3) Korean Statistical Information Service (KOSIS). Reports from house and population survey 2005.
- 4) Korean Statistical Information Service (KOSIS). 2005~2030 Projection of future population. 2007;18.
- 5) Helmick CG, Felson DT, Lawrence RC, Gabriel S, Hirsch R, Kwoh CK, et al. Estimates of the prevalence of arthritis and other rheumatic conditions in the United States. Part I *Arthritis Rheum* 2008;58:26-35.
- 6) Cunningham LS, Kelsey JL. Epidemiology of musculoskeletal impairments and associated disability. *Am J public Health* 1984;74:574-9.
- 7) Dillon CF, Rasch EK, Gu Q, Hirsch R. Prevalence of knee osteoarthritis in the United States: arthritis data from the Third National Health and Nutrition Examination Survey 1991-94. *J Rheumatol* 2006;33:2271-9.
- 8) Kopec JA, Rahman MM, Berthelot JM, Le Petit C, Aghajanian J, Sayre EC, et al. Descriptive epidemiology of osteoarthritis in British Columbia, Canada. *J Rheumatol* 2007;34:386-93.
- 9) Sudo A, Miyamoto N, Horikawa K, Urawa M, Yamakawa T, Yamada T, et al. Prevalence and risk factors for knee osteoarthritis in elderly Japanese men and women. *J Orthop Sci* 2008;13:413-8.
- 10) Zeng QY, Chen R, Darmawan J, Xiao ZY, Chen CB, Wigley R, et al. Rheumatic diseases in China. *Arthritis Res Ther* 2008;10:R17.
- 11) Shichikawa K, Inoue K, Hirota S, Maeda A, Ota H, Kimura M, et al. Changes in the incidence and prevalence of rheumatoid arthritis in Kamitonda, Wakayama, Japan, 1965-1996. *Ann Rheum Dis* 1999;58:751-6.
- 12) Korea National Health and Nutrition Examination Surveys III 2005-Morbidity. 2006:65-72.
- 13) Hur NW, Choi CB, Uhm WS, Bae SC. The Prevalence and Trend of Arthritis in Korea: Results from Korea National Health and Nutrition Examination Surveys. *J Korean Rheum Assoc* 2008;15:11-26.
- 14) Park NG, Kim WK, Shin DH, Choi YM, Lee YJ, Lee EB, et al. Prevalence of Osteoarthritis and Rheumatoid Arthritis in Two Communities in Korea. *J Korean Rheum Assoc* 2003;10:147-51.
- 15) Anderson JJ, Felson DT. Factors associated with osteoarthritis of the knee in the first National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES I). Evidence for an association with overweight, race, and physical demands of work. *Am J Epidemiol* 1988;128:179-89.
- 16) Pedersen MS, Jacobsen E, Klarlund M, Frisch M. Socioeconomic status and risk of rheumatoid arthritis: a Danish case-control study. *J Rheumatol* 2006;33:1069-74.
- 17) Costenbader KH, Chang SC, Laden F, Puett R, Karlson EW. Geographic variation in rheumatoid arthritis incidence among women in the United States. *Arch Intern Med* 2008;168:1664-70.
- 18) Wallace KL, Riedel AA, Joseph-Ridge N, Wortmann R. Increasing prevalence of gout and hyperuricemia

- over 10 years among older adults in a managed care population. *J Rheumatol* 2004;31:1582-7.
- 19) Milkuls TR, Farrar JT, Bilker WB, Fernandes S, Schumacher HR Jr, Saag KG. Gout epidemiology: results from the UK General Practice Research Database, 1990-1999. *Ann Rheum Dis* 2005;64:267-72.
- 20) Helmick CG, Felson DT, Lawrence RC, Gabriel S, Hirsch R, Kwoh CK, et al. Estimates of the prevalence of arthritis and other rheumatic conditions in the United States. Part I. *Arthritis Rheum* 2008; 58:15-25.
- 21) Akkoc N. Are spondyloarthropathies as common as rheumatoid arthritis worldwide? A review. *Curr Rheumatol Rep* 2008;10:371-8.
- 22) Kvien TK, Glennås A, Knudsrød OG, Smedstad LM. The validity of self-reported diagnosis of rheumatoid arthritis: results from a population survey followed by clinical examinations. *J Rheumatol* 1996;23:1866-71.
- 23) LaValley M, McAlindon TE, Evans S, Chaisson CE, Felson DT. Problems in the development and validation of questionnaire-based screening instruments for ascertaining cases with symptomatic knee osteoarthritis: the Framingham study. *Arthritis Rheum* 2001; 44:1105-13.
- 24) Morvan J, Roux CH, Fautrel B, Rat AC, Euller-Ziegler L, Loeuille D, et al. A case-control study to assess sensitivity and specificity of a questionnaire for the detection of hip and knee osteoarthritis. *Arthritis Rheum* 2009;61:92-9.
-